

FLORES SILVESTRES DE CHILE

FLORES

DEL NORTE GRANDE

FLORES SILVESTRES DE CHILE

FLORES

DEL NORTE GRANDE

FELIPE ORREGO

JOHN WATSON

ANA R. FLORES

GLORIA ROJAS



JACK STERN Y COMPAÑÍA LTDA.

CON LA COOPERACIÓN DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL



VICEPRESIDENCIA DE SUSTENTABILIDAD DE COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI SCM



Es un honor para Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi presentar este libro, resultado de una acuciosa investigación sobre la flora de nuestras regiones I de Tarapacá, XV de Arica y Parinacota y II de Antofagasta. Este lugar, único en el mundo, con una variedad de climas que va desde la puna y el frío extremo en el altiplano, al calor en la pampa, llegando al templado pero árido litoral, presenta una biodiversidad botánica que ha deslumbrado a científicos y visitantes.

Parte de esta riqueza del desierto más longevo del mundo se revela en estas páginas, gracias al equipo fotográfico de expertos que encontró nuevos registros de plantas así como potenciales nuevas especies, y plantas muy difíciles de observar, en su momento de plena floración y de reproducción.

La belleza de nuestro desierto es única en el mundo. Su especial y delicado sistema, que puede ser vulnerado con facilidad por la intervención del hombre y el cambio climático, requiere que lo conozcamos, comprendamos y seamos responsables de su cuidado. Solo así podremos preservarlo para las generaciones venideras.

Para Collahuasi es un privilegio poder contribuir, a través de la Ley de Donaciones Culturales y de la Corporación del Patrimonio Cultural, al conocimiento y difusión de este lugar único en el planeta, un verdadero tesoro de la biodiversidad, motivo de orgullo para todos los chilenos.

JORGE GÓMEZ

Presidente Ejecutivo
Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi



Gyptisomnium pinifolium



Para la Corporación Patrimonio Cultural de Chile ha sido un orgullo participar en la ejecución del proyecto editorial “Flores del Norte Grande” por tratarse de un registro único de la flora altiplánica de la pampa y costa del norte grande de nuestro país.

Gracias al exhaustivo y minucioso trabajo de registro fotográfico, se pudieron retratar más de 40 especies de plantas en flor a lo largo de un año de investigación. Muchas de estas plantas son endémicas, poco conocidas y se dan exclusivamente en esta zona de nuestro país. Curiosamente, estas especies crecen en el lugar más árido del planeta, hecho que las hace aún más interesantes y únicas, y que las convierte en un patrimonio natural excepcional, que nos pertenece y que por tanto debemos conocer, apreciar y conservar. Sin embargo, durante los últimos años, diversos factores de orden climático y de responsabilidad humana han puesto en riesgo el potencial de regeneración de las especies existentes, hecho que hace un llamado a nuestra conciencia medioambiental. Frente a esto, la Corporación Patrimonio Cultural en su misión de difundir y poner en valor el patrimonio de nuestro país, ha decidido apoyar y patrocinar el desarrollo de esta publicación, la cual tiene como objeto destacar la belleza de la flora de Atacama y dar a conocer, mediante material gráfico y textual, sus principales características.

Gracias al generoso aporte y compromiso de la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi y el apoyo de la Ley de Donaciones Culturales, ha sido posible elaborar este material, el cual esperamos contribuya a la difusión, conocimiento y valoración del patrimonio natural de Chile.

ROBERTO FUENZALIDA G.

Director Ejecutivo
Corporación Patrimonio Cultural de Chile



CONTENIDO

PRÓLOGO

- 10 -

PANORAMA DE LAS PRINCIPALES EXPLORACIONES BOTÁNICAS

- 15 -

REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA Altiplano, Alta Cordillera y Quebradas

- 23 -

REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA Precordillera, Lomas y Quebradas

- 109 -

REGIÓN DE ATACAMA Pampa y Grandes Quebradas

- 163 -

REGIÓN DE ANTOFAGASTA Altiplano y Salares de Altura

- 181 -

REGIÓN DE ANTOFAGASTA Litoral y Quebradas Costeras

- 203 -

ÍNDICE DE PLANTAS

- 316 -

NOTAS DE VIAJE

- 318 -

AGRADECIMIENTOS

- 321 -

AUTORES

- 322 -

BIBLIOGRAFÍA

- 324 -

PRÓLOGO

.....

El Norte Grande, el extremo norte del Chile actual, tiene uno de los ambientes más secos e inhóspitos del planeta. Además de su gran aridez, el desierto de Atacama se caracteriza por ser –de acuerdo a investigaciones recientes– el más antiguo del mundo con, a lo menos, 20 millones de años. Los científicos que buscaban el lugar de la Tierra con mayor similitud a la superficie de Marte, fueron al desierto de Atacama a determinar cuáles son los niveles mínimos de agua necesarios para la vida. Con la excepción de algunos lugares remotos de la Antártica esta región es, indiscutiblemente, el lugar más seco del mundo.

El agua es un elemento absolutamente indispensable para la vida, pero es tan escasa en Atacama que hay zonas donde no ha caído una gota de lluvia desde hace siglos. Estas condiciones extremas no parecen ser las ideales para la diversidad botánica pero, curiosamente, la franja de tierra que va desde el océano Pacífico hasta algunos de los picachos más altos de la parte chilena de la cordillera de los Andes, ha resultado ser un área de ecosistemas muy variados y con una sorprendente diversidad de plantas.

El atractivo innato del desierto de Atacama no se deja ver fácilmente. Hay grandes tramos donde no se observa ningún ser vivo, ni una brizna de pasto, ¡ni siquiera una mosca! Pero luego, como una bailarina de abanicos que rara vez revela toda su majestuosidad, muestra breves destellos de su belleza aquí y allá. Hay que ser muy persistente y dedicado para encontrar la floración de estas esquivas plantas. Estos sucesos merecen ser celebrados y registrados, ya que es poco probable tener la suerte de dar con ellos otra vez.

Mi experiencia personal de más de cuatro décadas vagando por los desiertos me ha enseñado que los habitantes de esos lugares son evasivos. Hay que estar allí en esos momentos únicos en que se dan las condiciones especiales que permiten las espectaculares floraciones. Es por esto que los científicos están siempre al borde de sus asientos, esperando los eventos de El Niño. Es durante estos episodios cíclicos de generosas precipitaciones, cuando se alcanza un espectacular peak reproductivo en muchas áreas del desierto de Atacama.

Las plantas ilustradas en este libro representan una selección de individuos en su momento más importante, su momento reproductivo, algo difícil de volver a ver ya que no tiene una frecuencia predecible. Dependiendo de las condiciones prevalecientes, pueden pasar décadas entre los eventos de floración. Pero estas especies, y las condiciones en las que viven, han estado presentes desde hace mucho tiempo. Estaban ahí cuando los primeros habitantes llegaron a esta zona, hace alrededor de doce mil años. En los últimos mil años estas mismas bellezas fueron vistas por los últimos habitantes nativos, desde los changos de la costa a los atacameños del altiplano.

Cuando los primeros botánicos modernos se aventuraron en el lugar, a mediados del siglo XIX, se encontraron con una flora única que, en su mayoría, carecía de nombres científicos. Solo de esta zona del Norte Grande los botánicos Claudio Gay y Rodolfo Amando Philippi, individualmente, describieron docenas de nuevas especies de plantas, muchas ilustradas en este libro. Una buena cantidad de estas especies pertenecen a familias conocidas por jardineros aficionados, pero nunca se encontrarán en jardines porque solo pueden vivir en forma silvestre y libre. Sus requerimientos ambientales son tales que rara vez se desarrollan en cultivo; son criaturas de la naturaleza. Ahora, con el mundo preocupado por los cambios climáticos globales, los acontecimientos en el desierto de Atacama bien pueden llegar a ser el “canario en la mina de carbón”. Qué mejor sitio para monitorear la salud de poblaciones naturales que estas áreas en las cuales pequeños cambios climáticos y de humedad disponible pueden ser observados. En este lugar donde la vida pende de un hilo, aún los cambios más pequeños pueden ser percibidos.

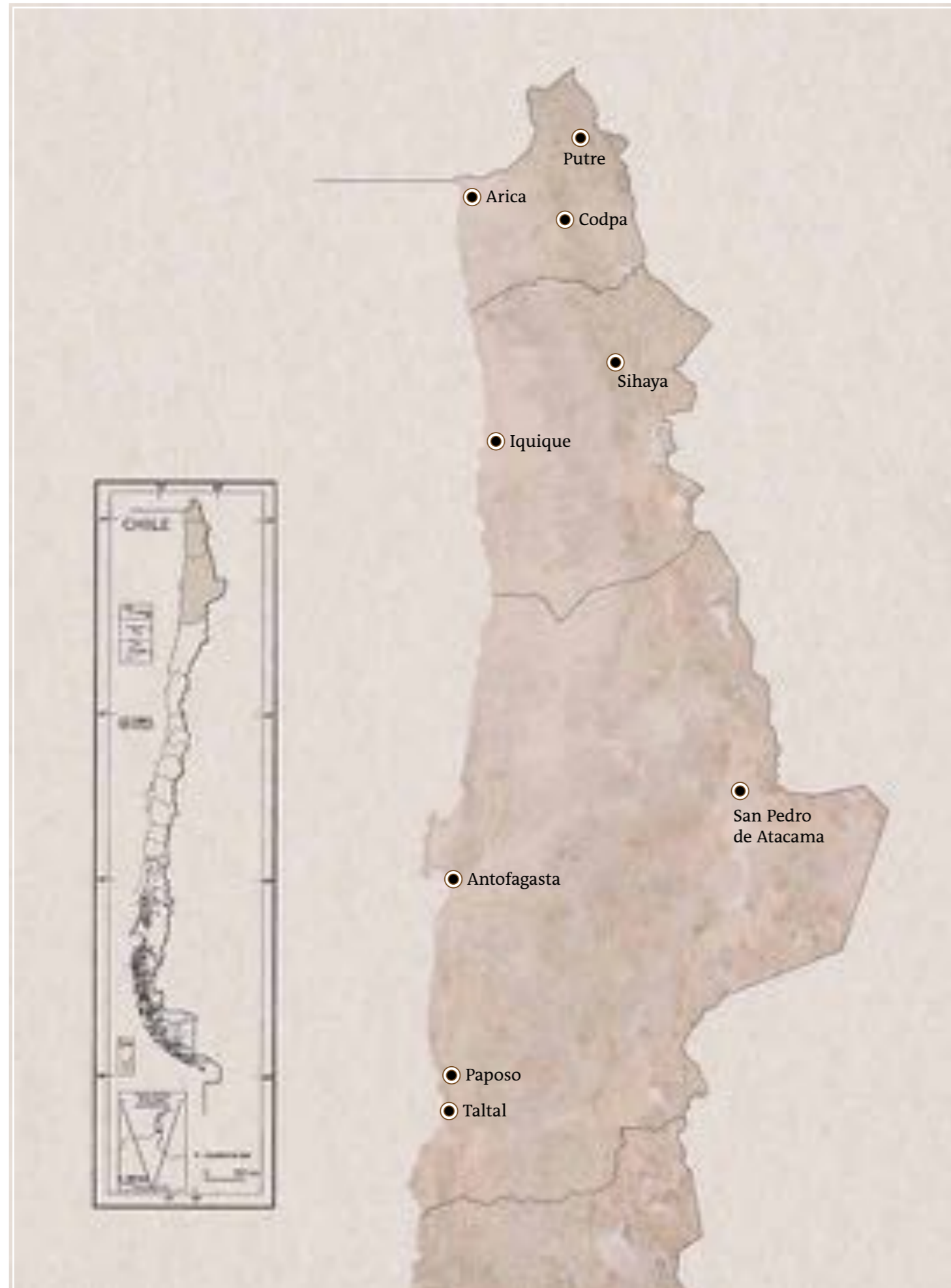
Es mi esperanza que, al destacar la belleza de la flora del Atacama, el lector también comprenda lo especial que son estas plantas del desierto, muchas de las cuales existen solamente en una o en muy escasas poblaciones. Pienso que es un deber protegerlas para las futuras generaciones.



MICHAEL O. DILLON
Botany Department
The Field Museum
Chicago



PANORAMA DE LAS PRINCIPALES EXPLORACIONES BOTÁNICAS



En 1492 Cristóbal Colón logró el primer desembarco históricamente registrado de europeos en las Américas. Se estima que 261 años más tarde, en 1753, el gran naturalista sueco Carlos Linneo (1707-1778) inició oficialmente la organización de nuestro sistema moderno de clasificación del reino vegetal con su monumental obra *Species Plantarum*. De esa época, y no antes, datan los nombres científicos legítimamente publicados de los organismos, incluyendo todas las plantas que figuran en este libro.

Desde la cumbre de las civilizaciones griega y romana, y probablemente mucho antes, se había acumulado una masa de información relativa a plantas y criaturas vivas, que variaba entre lo fabulosamente mítico y lo verídico. El propio Linneo unificó buena parte de lo que era confiable de ese material y lo incorporó en su nuevo sistema. Anteriormente se identificaba a los seres vivos solamente con minuciosas descripciones. La estructura creada por Linneo se basa en una nomenclatura binominal que organiza a las criaturas en jerarquías, usando una unidad fundamental de referencia: la especie. Ésta se compone de dos elementos, el género y la especie propiamente tal. El primero, que se escribe al comienzo y con la primera letra en mayúscula, lo vincula con sus parientes inmediatos, del mismo modo que nuestros apellidos. El segundo, escrito con minúsculas, proclama su calidad única respecto a todos los demás miembros de ese género. En este sistema los géneros se reúnen en familias, las familias en órdenes, los órdenes en clases, las clases en divisiones y, por último, las divisiones en reinos, como el reino animal y el reino vegetal. Hoy sabemos que las especies también se pueden dividir en jerarquías menores: subespecies, variedades y formas. Es así como el sistema ideado por Linneo facilitó inmensamente la recolección, identificación, comparación y catalogación de ejemplares.

En los dos siglos y medio antes de que el sistema de Linneo fuera aplicado universalmente, numerosos acontecimientos tuvieron lugar en América del Sur, tanto en lo político como en el interés por conocer su historia natural. Chile se convirtió en colonia española en 1540 y todo el continente estuvo dominado por España y Portugal hasta el siglo XIX. Entre la fundación de nuestra república y el establecimiento de los límites territoriales actuales, las fronteras han sufrido numerosos cambios, como sucedió con la zona que cubre este libro. Es decir, desde la Región de Arica y Parinacota hasta parte de la Región de Antofagasta. El área estuvo primero asignada al Virreinato del Perú. Hasta 1809, la que hoy es Bolivia se conocía como Alto Perú. La nación de Bolivia no fue establecida sino hasta 1825. Entre 1825 y 1864, todo el territorio entre el paralelo 24 y la frontera peruana histórica fue cedido a Bolivia por el tratado de 1866, tratado que fue sustituido por el de 1874, dejando sin efecto por incumplimiento de la parte boliviana. La población civil era predominantemente chilena, lo mismo que el desarrollo económico. Entre 1874 y el estallido de la Guerra del Pacífico, en 1879, la mayor parte del territorio al sur de Antofagasta se reconocía oficialmente como chileno. Los límites actuales se fijaron después de la Guerra del Pacífico (1879-1883). Estas circunstancias influyeron en la exploración y la identificación de la flora.

Durante la ocupación española hubo escasa investigación de las riquezas naturales de esta región. Mientras que en la época de Linneo y Darwin en buena parte de Europa se despertaba una verdadera afección por el conocimiento científico, España no demostraba mayor interés. Numerosos naturalistas y exploradores científicos intentaron llevar a cabo expediciones en América del Sur, pero fueron rechazados por el afán peninsular de mantener el control. No obstante, no era posible controlar ni el comercio ni la piratería

en alta mar. Así, las islas y regiones magallánicas de Chile que estaban casi inhabitadas fueron exploradas gradualmente por los biólogos que acompañaban a las expediciones marítimas. Hay registros de que, desde los primeros años de la colonización, algunos residentes y marineros españoles se sintieron atraídos por la historia natural de este país y plasmaron sus observaciones en diversas publicaciones.

Entre los primeros, y tal vez el más importante en contribuir al conocimiento de la flora chilena antes de Linneo, está el sacerdote francés Luis Feuillée (1660-1732). Este explorador y botánico, uno de los poquísimos extranjeros a quien se permitió explorar en el continente sudamericano, navegó entre 1708 y 1710 desde Chile hacia el norte, visitando Cobija y Arica. Años más tarde el religioso publicó los resultados de sus viajes, incluyendo los primeros registros rigurosos y extensos de la flora chilena. Sus observaciones fueron tan acertadas, que Linneo adaptó varias de éstas a su nuevo sistema. Más adelante, Rodulfo Amando Philippi (1808-1904) pudo identificar cerca de cien de las especies descritas por Feuillée, muchas de ellas de las zonas de Arica y Antofagasta.

Solo en 1777 España advierte la importancia intelectual y científica, además del potencial económico, involucrados en el conocimiento y la investigación de la vegetación silvestre de sus dominios sudamericanos. La Corona organiza entonces una importante expedición que se convirtió en el hito cardinal del conocimiento temprano de la flora de Chile y del Perú. Ésta fue encabezada por tres botánicos: Hipólito Ruiz (1754-1816), José Pavón (1754-1793), ambos españoles, y el francés Joseph Dombey (1742-1794), con mayor experiencia. Aunque inicialmente se programó para cuatro años, a partir de 1778, Ruiz y Pavón continuaron el viaje por seis años más. Dombey dejó la expedición en 1783 y, pese a la pérdida de parte de su colección y a la hostilidad y sospechas que sufrió debido a su condición de extranjero, su contribución al resultado conjunto fue impresionante. Entre los tres pudieron publicar unos 150 géneros y 500 especies bien reconocidas por la ciencia botánica hasta la actualidad. Seis de estas últimas figuran en este libro.

A fines del siglo XVIII se produce un cambio en el pensamiento social que culmina conduciendo a varios movimientos de independencia, como el de Chile. Este hecho, unido a la educación en el extranjero de muchos miembros de la élite y un deseo de reconocimiento e interacción cosmopolitas, condujo a una nueva y mayor tolerancia hacia los extranjeros en varias partes de América del Sur. En Chile, esta apertura se dio con personajes tan distinguidos como Lord Cochrane, Humboldt y Darwin. Estos grandes cambios también revolucionaron la investigación científica de nuestra historia natural, no solo con la admisión, sino incluso con la contratación de excepcionales científicos extranjeros, como el francés Claudio Gay y el alemán Rodulfo Amando Philippi.

Uno de los primeros en beneficiarse con la nueva política de “puertas abiertas” del Chile independiente fue el inglés Hugh Cuming (1781-1865), un empresario y fabricante de velas para buques y miembro de la colonia británica de Valparaíso. Su éxito comercial le permitió satisfacer su pasión principal, la historia natural. Cuming comienza colectando conchas marinas y luego se interesa en las plantas. En 1826, en un yate de su propiedad, navega desde Chiloé hasta la latitud 13°S, incluyendo localidades del norte de Chile que entonces formaban parte del Perú. Desembarca en diversas caletas y puertos para coleccionar y secar sus plantas. Estas colecciones, que contenían varias especies no descritas previamente, fueron donadas a instituciones botánicas de Gran Bretaña.

Indudablemente, la figura señera de la época fue el científico y botánico francés Claudio Gay (1800-1873), “padre fundador” de la historia natural chilena. Su aporte a la zona representada en este libro es escaso debido a que entonces esta región no era chilena. El mayor legado de Gay a nuestra nación es la creación, en conjunto con sus colegas compatriotas, de una organización sistemática de familias, géneros y especies de plantas que sirvió de base para todo progreso futuro. Toda la información recolectada, más la magnífica contribución obtenida de sus propias exploraciones, la reunió en su obra de ocho tomos conocida abreviadamente como *Flora Chilena*.

Gay había llegado a Chile a fines de 1828 para ocupar el modesto cargo de profesor de ciencia en un colegio. El científico, que viajó al país atraído por la potencial riqueza de su historia natural, pronto reúne una variada e impresionante colección de especímenes e ilustraciones. Incentivado por quienes le rodean y por su ambición por conocer más, en 1830 presenta un proyecto al gobierno chileno para realizar un estudio de la geografía y de los recursos naturales del país. La iniciativa es aprobada y Gay inicia su expedición. Pero para comprender bien la extensión del trabajo de este científico hay que recordar que, por aquel entonces, tanto la situación política regional como el clima del desierto eran diferentes, lo que condiciona sus exploraciones y estudio de la flora del desierto de Atacama. En los inicios de nuestra independencia hubo escaso interés en definir y defender las fronteras de esa zona árida (casi desprovista de agua), situación que se revierte cuando se descubren yacimientos de guano y de salitre. Las tres naciones presentes en esa zona procuraban beneficiarse con la intensa actividad comercial o bien preferían ser propietarias del territorio y explotar sus riquezas indirectamente por medio de impuestos. Esto produjo una tensión tal que condujo a la Guerra contra la Confederación (1836-1839), que tuvo lugar en el mismo periodo en que Gay realizaba sus investigaciones. Este hecho explica el porqué el científico no pudo incluir en sus viajes y publicaciones aquellas zonas situadas más allá de la actual Región de Atacama. En el séptimo año de su proyecto el naturalista visita el Norte Chico, con tan mala suerte que, por ser un año de excesiva sequía, no encuentra nada en un lugar donde, en un año favorable, hubiese existido abundante flora. Su suerte cambia en 1840 cuando, inmediatamente después de terminada la guerra, explora el sector sur del desierto de Atacama durante un evento de El Niño y recolecta una gran cantidad de plantas y flores que agrega con júbilo a su colección. En los registros de Gay encontramos, también, contribuciones a la flora del norte de Chile de sus colaboradores, los botánicos franceses F. M. Barnéoud (Portulacaceae & *Oxalis*), D. Clos (Boraginaceae) y, en particular, J. Rémy (Asteraceae, Solanaceae).



Carolus Linnaeus

Más tarde, otro médico y naturalista, el alemán Franz Meyen (1810-1840), participa en el viaje alrededor del mundo del barco *Princess Louise*, entre 1830 y 1832. La nave recalca en varios puertos, permitiéndole viajar al interior, incluso hasta los elevados Andes. En 1831 pasa por Arica camino al volcán Tacora; visita también Bolivia y Perú. De regreso a Alemania relata sus viajes en *Reise um die Erde* (Viaje alrededor del Mundo), de 1834, donde describe muchas especies de plantas y animales, entre ellos el pingüino de Humboldt.

Entre 1836 y 1837 el botánico francés Charles Gaudichaud-Beaupré (1799-1854) exploró y recolectó en Cobija, cuando todavía era una localidad peruana. Algunos años más tarde publicó la especie *Bargemontia peruviana* (hoy *Nolana*). Treinta y cinco años después de su muerte, en 1889, John Baker describe y publica *Puya boliviensis*, que era parte de su colección.

La Guerra del Pacífico había terminado seis años antes y evidentemente nadie había informado a Baker que Cobija había cambiado de nacionalidad. Es irónico que ninguna de las dos especies, ambas endémicas de Chile, se encuentren actualmente ni en Bolivia ni en Perú.

Aparte de Cumíng, el otro británico que recolectó plantas en estas latitudes fue el explorador Thomas Bridges (1807-1865), quien fue enviado a Chile entre 1828 y 1844 por el Kew Gardens, el Jardín Botánico Real de Inglaterra, para buscar plantas cultivables en jardines. En su viaje Bridges explora desde Antofagasta a Cobija, luego hasta Calama y de ahí a Bolivia central. Fueron especialistas británicos, principalmente W. J. Hooker, quienes prepararon y describieron sus importantes colecciones.

Desde fines de 1853 hasta comienzos de 1854, Rodulfo Amando Philippi es comisionado por nuestro gobierno para realizar un estudio de los recursos naturales al norte del desierto de Atacama. Su acceso a la región solo fue posible gracias a que las riquezas minerales que habían sido descubiertas cerca de Antofagasta no interesaron mayormente a Bolivia, puesto que ya poseía suficientes minerales valiosos en el antiguo Alto Perú. Los bolivianos preferían la opción más fácil de dejar que Chile se encargara de organizar y explotar los yacimientos junto con Gran Bretaña, a cambio de un porcentaje de las utilidades. Con ello, la influencia de Chile aumentó considerablemente, llegando a dominar el desierto, con gran influjo de población, creación de puertos y centros de refinación. En 1854 la situación política entre Bolivia y Chile se mantenía temporalmente estable, de modo que Philippi pudo viajar sin peligro por toda la extensa región. Aunque su misión era explorar buscando riquezas mineras, encontró en el lugar una enorme riqueza florística. Entusiasmado, el naturalista dedicó su tiempo a observar y coleccionar plantas, especialmente entre Taltal y El Cobre y en San Pedro de Atacama, y prestó escasa atención a la exploración de riquezas minerales. Tuvo la suerte de encontrarse en pleno Desierto Florido por el fenómeno de El Niño, que duró por dos estaciones. En 1869 Philippi publica *Viaje al desierto de Atacama* con los resultados de sus exploraciones.

Si bien, al contrario de Gay o Reiche, Philippi nunca produjo una obra sistemática ordenada, ni siquiera una monografía, su mérito consistió en describir un total de 4165 nuevos géneros, especies y categorías inferiores descubiertas por él y por otros. Considerando sus 44 años de trabajo en Chile, Philippi alcanzó la asombrosa marca de publicar, en promedio, una planta cada cuatro días ¡unas 90 por año! A los 83 años describió las plantas que su hijo recolectó en Tarapacá y continuó trabajando incansablemente casi hasta cumplir los 90 años. Registró más de 1800 novedades en este dorado decenio crepuscular. En 1853 Philippi fue nombrado director del Museo Nacional de Historia Natural, cargo que desempeñó hasta su retiro en 1887.

Cabe mencionar que a su hijo Federico Philippi (1838-1910) se debe la notable e importante contribución a la flora del extremo norte con su exploración del Altiplano de Tarapacá. Sus aportes, sin embargo, fueron algo eclipsados por los logros monumentales de un padre talentoso, enérgico y dominante, que llegó a ser una de las grandes figuras de nuestra historia natural. Sea como fuere, Federico tuvo una vida colmada de realizaciones en el campo de la botánica, incluyendo el descubrimiento de varios cientos de plantas y la publicación de importantes ensayos. A los 16 años se reunió con su padre en Chile y 33 años más tarde lo sucedió como director del Museo, desde 1887 hasta su muerte.

La inclinación innata de los británicos por la historia natural, especialmente por las plantas, es bien conocida. Por eso, es extraño que en la época de la explotación del salitre en el sector de Antofagasta, cuando la presencia inglesa era numerosa, no hubiera ninguna contribución a la botánica, como se podría esperar. Sin embargo, al menos la influencia de uno de ellos se extendió indirectamente más allá de las fronteras. Arthur William Hill (1875-1941), connotado director de Kew Gardens, el Jardín Botánico Real, había explorado durante su juventud –en 1903– las alturas de los Andes bolivianos y peruanos. Aquella experiencia despertó en él un permanente interés por las plantas acojinadas, especialmente las malváceas del género *Nototriche*. Por eso, no es de extrañar que sea el autor de los tratados sobre casi todas nuestras especies de

ese género. En 1909 Hill escribió la monografía y varios otros ensayos relativos al género.

El alemán Erich Werdermann (1892-1959) fue destinado por su gobierno a investigar y recolectar la flora de Chile. El botánico, que llegó a nuestro país en 1923, realizó extensas exploraciones durante cuatro años entre Tacna y Aysén, pero tuvo una marcada preferencia por el desierto de Atacama y por las cactáceas que allí se encuentran. Con sus descubrimientos contribuyó notablemente a la descripción de la vegetación de esa región.

Pero, indudablemente, la figura más importante después de Philippi en el estudio de la flora del norte de Chile fue el estadounidense Ivan Johnston (1898-1960), aun cuando solo permaneció en Chile una temporada. Escogió para sus estudios el litoral del Norte Grande, desde Tocopilla al sur. Por fortuna 1925-1926, el periodo de su visita, coincidió con un importante evento de El Niño que condujo al prolífico florecimiento de una gran diversidad de plantas. Aunque nunca volvió al país, Johnston continuó estudiando la flora y los sistemas vegetacionales de la costa del desierto, incluidas otras colecciones, como las de Philippi, Werdermann y Félix Jaffuel (1874-1939), quien visitó Tocopilla en 1936 y envió material al científico estadounidense. Además de publicar nuevos géneros y especies, Johnston compiló los resultados de sus investigaciones en un importante e influyente tratado sobre el litoral del desierto; fue especialista en el enorme género *Astragalus* de la familia de las leguminosas y escribió una monografía con cerca de 40 especies conocidas para Chile.

La familia de los cactus atrajo a aficionados y especialistas a la región, quienes produjeron una vasta literatura. No podemos dejar de mencionar al destacado explorador alemán y especialista en esta familia, Friedrich Ritter (1898-1989), que exploró las Américas a partir de 1930 y en 1952 se instaló por un tiempo cerca de Valparaíso. Desde allí viajó a todos los lugares donde crecieran Cactáceas en Chile y el resto de América. Su magnífica obra de cuatro tomos, *Kakteen in Südamerika*, apareció en 1980; en ella es posible encontrar varias de las cerca de 44 especies del Norte Grande.

El conocimiento de la flora nortina ha seguido aumentando en el último tiempo y sigue acumulándose gracias a la labor de campo de botánicos y naturalistas dedicados, tanto chilenos como extranjeros. Si bien no es posible enumerarlos a todos, podríamos señalar al notable, infatigable y prolífico explorador y autor Clodomiro Marticorena, de la Universidad de Concepción, y sus colegas. Con sus atrayentes publicaciones y trabajos, Raquel Pinto, trabajando desde Iquique, ha ampliado extensamente nuestro conocimiento de la efímera y muy intermitente floración de la zona. Michael Dillon, del Field Museum de Chicago, continúa la notable labor de Philippi y Johnston, pero con una extensión geográfica mucho mayor. Dillon ha desarrollado sus estudios en toda la costa desértica del Perú y Chile, especializando su interés en el género *Nolana*, casi exclusivo de esta bio-región.



Dalea sp.

El trabajo de muchos de estos científicos se ha plasmado en textos de gran interés para quienes buscan más información sobre botánica y las especies de esta zona.

A la cabeza de nuestra lista, sin lugar a dudas, está Carlos Linneo, “Príncipe de los Botánicos”. Todos los amantes serios de las plantas llevan 1753 impreso en la mente, porque es el año en que aparece la publicación *Species Plantarum*. Desde ese momento se da inicio a la era moderna de dar nombres sencillos –de dos partes– a los organismos vivos o fósiles. La idea de nombrar las plantas en forma taquigráfica ya había surgido antes, en Suiza, con los hermanos Bauhin, pero fue Linneo quien estableció la práctica y la hizo universal.

El primero en realizar un registro organizado y minucioso de la flora chilena fue Claudio Gay, quien entre los años 1845 y 1854, en su *Historia física y política de Chile*, publica *Flora de Chile*. Es interesante destacar que el científico francés, producto de sus exploraciones y estudios, reunió una colección de animales y plantas tan extensa que hizo necesario que el gobierno de la

época facilitara un edificio para exponerlas, guardarlas y clasificarlas. Esta colección fue la que dio origen al Museo Nacional de Historia Natural.

De gran importancia también, fue la contribución del botánico alemán Carlos Reiche, quien desde su llegada al país realiza varias contribuciones al conocimiento de la flora chilena. Entre los años 1896 y 1911, periodo en que encabeza la sección Botánica del Museo Nacional de Historia Natural, publica en los Anales de la Universidad de Chile y al mismo tiempo salen a circulación seis tomos de sus *Estudios críticos de la flora de Chile*, obra que quedó incompleta. Con esta publicación se le reconoce como el último de los cuatro pilares principales de quienes describieron, catalogaron y ordenaron la flora de Chile, después de Linneo, Gay y Philippi.

Cuando por fin se termine, la nueva *Flora de Chile* reemplazará a la obra de Reiche como referencia habitual. El proyecto, que se inició en 1995, está organizado por el Departamento de Botánica de la Universidad de Concepción, bajo la dirección de Clodomiro Marticorena y Roberto Rodríguez y, últimamente, Alicia Marticorena.

Aparte del extenso proyecto impulsado por la Universidad de Concepción, que abarcará todas las plantas conocidas en Chile, destacan los autores de monografías modernas relativas a familias y géneros muy representados en la zona. Entre los más influyentes se cuentan botánicos chilenos, argentinos, norteamericanos y alemanes, tales como Ángel Cabrera (Asteraceae), Mark Hershkovitz (*Cistanthe*), Antonio Krapovickas (Malvaceae), Alicia Lourteig (*Oxalis*), María Múlgara y Silvia Botta (Verbenaceae), Mélica Muñoz (*Cristaria*), Mario Ricardi (*Malesherbia*) y Maximilian Weigend (Loasaceae).

El interés por el norte y su flora se acrecienta luego de la publicación del hermoso libro *Flores Silvestres de Chile*, de Carlos Muñoz (1913-1976), junto a los bellos cuadros pintados por Eugenio Sierra. Si bien hay muy pocas plantas del Norte Grande en sus páginas, las que contiene son una muestra de la llamativa flora que se observa en todo Chile. El libro, que desencadenó una creciente conciencia pública de nuestro rico patrimonio silvestre nacional, sigue circulando, tanto



Nototriche pulverulenta

en su versión impresa como por Internet. Las guías de campo florales de Paulina Riedemann y Gustavo Aldunate continúan esta tendencia, incorporando muestras del Norte Grande. Adriana Hoffmann, por su parte, es autora de la serie más difundida y popular de este tipo de guías botánicas, con volúmenes de la zona sur, centro, alto andina, además de uno de las Cactáceas y un libro –aún en proceso– que incluye un panorama del Desierto Florido.

Otra obra importante para el estudio florístico de esta región es el *Catálogo de la flora vascular de la Segunda Región (Antofagasta)* de Clodomiro Marticorena y otros coautores, de 1998. El texto reúne información para la flora local, antes dispersa en muchas comunicaciones cortas o solo en colecciones de herbarios.

Aunque es imposible mencionar aquí toda la literatura botánica para la zona, no es factible olvidar un estudio de etnobotánica realizado por Carolina Villagrán y Victoria Castro: *Ciencia indígena de los Andes del Norte de Chile*. En él, las autoras incorporan y citan un caudal de literatura publicada anteriormente sobre la valiosa relación entre la vegetación y los habitantes locales, ya sean indígenas o de ascendencia hispánica.

Debido a que muchos organismos, tanto plantas como animales, se encuentran amenazados por factores como la sobreexplotación, la destrucción de hábitat y expansión de la población, desde la segunda mitad del siglo pasado el interés por conocer lo que tenemos ha ido en aumento. Esto se ha convertido en una preocupación creciente a nivel nacional e internacional; esencialmente porque ¿cómo podemos proteger lo que no conocemos? Como sabemos: “La extinción es para siempre”. Podemos perder valiosos recursos para el futuro de la Humanidad, sin mencionar la responsabilidad que tenemos de traspasar a nuestros hijos la riqueza natural, científica y estética de la naturaleza que hemos heredado. En Chile, esta inquietud por las especies en peligro de extinción ha sido encausada, parcialmente, a través de la Conaf y el Ministerio de Agricultura, que han trabajado para identificar los lugares más vulnerables del país y buscar estrategias de protección. Además, a nivel general, se ha prestado atención a segmentos específicos de

la flora. Esta línea es la que siguen, por ejemplo, las publicaciones *El estado de conservación de las plantas suculentas chilenas: una evaluación preliminar*, por Adriana Hoffmann y Ana Flores, y también el *Libro rojo de la flora terrestre de Chile*, de 1989, editado por Iván Benoit. En este momento no hay Libros Rojos con datos de especies amenazadas o en peligro para las regiones cubiertas en esta publicación.

A nivel global hay una creciente conciencia y urgencia por respetar nuestro entorno, de compatibilizar nuestras actividades económicas con las realidades ecológicas, y reconsiderar el crecimiento a cualquier costo. Esta tendencia es valorable, aunque a veces provenga de una estrategia de supervivencia más que del interés por la naturaleza en sí misma.

Hay que reconocer que no es fácil influir en un tipo de desarrollo fuertemente asentado en nuestra cultura y que, revertir sus impactos negativos, constituye un enorme desafío. Pero la convivencia con el resto de los seres vivos de nuestro planeta y la comprensión de que la vida forma un todo interdependiente es cada día más importante. Es nuestra esperanza que libros como estos, que muestren la belleza y la existencia casi mágica de estas plantas en uno de los ambientes más adversos de la Tierra, nos hagan ser más observadores, respetuosos y cariñosos con nuestro medio ambiente.



REGIÓN DE ARICA Y
PARINACOTA

ALTIPLANO, ALTA CORDILERA
Y QUEBRADAS



PARINACOTA
PUTRE
ZAPAHUIRA
CHAPIQUIÑA
BELÉN

SENECIO ZOELLNERI

.....

El nombre del género *Senecio* viene de *senex*, que en latín significa senil o anciano. Se refiere a las semillas, mullidas y blancas, que recuerdan al cabello blanco. Cerca de 1250 especies componen este género cosmopolita, miembro de la familia de las asteráceas y el décimo más grande de las plantas con flores. Es muy variable y diverso en formas de crecimiento. Aunque hay anuales, sus especies son mayoritariamente perennes y pueden ser hierbas, plantas suculentas, subarbustos, arbustos, árboles pequeños o enredaderas.

Sus hojas son alternas, muy raramente opuestas, y extremadamente variables en forma, tamaño, textura y color. Sus flores son cabezas (capítulos) que pueden estar de manera solitaria o en grupo. Las brácteas (involucro) que contienen las flores son todas de la misma longitud y en una sola fila. El centro de la flor (disco) se compone de muchas flores pequeñas, cortas y tubulares; muchas veces las externas son liguladas y las internas tubulares. En general son de color amarillo a naranja, crema y, muy raramente, blanco.

En la actualidad se aceptan 232 especies de *Senecio* para Chile, las que se distribuyen desde la costa hasta la cordillera y desde el altiplano a Tierra del Fuego. Muchas tienen propiedades medicinales; un ejemplo muy conocido es la chachacoma, nombre de varias especies cordilleranas que tienen la propiedad de reducir la presión arterial y el efecto soroche o puna.

Senecio zoellneri

El nombre de la especie se debe a Otto Zöllner (o Zoellner) (1909-2007), un profesor y botánico de origen alemán asentado en Valparaíso. Zöllner fue un explorador muy activo, que reunió cerca de 23000 ejemplares en su herbario privado, incluyendo esta especie que, en 1970, él denominó *Culcitium albifolium* Zoellner, hoy un sinónimo. Como otras especies similares, *Senecio zoellneri* recibe el nombre indígena de chukuchuku.

Importantes botánicos no están de acuerdo con su descripción como parte del género *Culcitium*. Afortunadamente, cualquier nombre que reciba no afecta que sea apreciada como única y atractiva.

Esta planta pertenece a un pequeño grupo de destacadas especies altoandinas. *Senecio zoellneri* se reconoce por no tener tallo y por sus mechones de hojas lanudas, blancas y erguidas, que varían de lineal a lanceoladas. La planta se reproduce a

partir de rizomas horizontales y puede formar grupos bastante extensos. Las cabezas florales –que aparecen entre las hojas, algo más altas que ellas– son solitarias o en pequeños grupos y se inclinan hacia abajo. La cabeza está rodeada de 22 a 26 brácteas muy estrechas y puntiagudas. Son de color marrón brillante y no están cubiertas de lana.

Su hábitat típico es suelo bastante parejo, desnudo o pedregoso, donde en invierno hay gran acumulación de nieve. Puede crecer en manchones solitarios y suele convivir con *Azorella compacta*, la llareta.

Se trata de una especie muy rara, que solo se conoce entre Putre y Visviri. Los ejemplares fotografiados para este libro fueron encontrados en los faldeos del volcán Putre (Taa'paca) a 5000 msnm.

Senecio zoellneri debe considerarse vulnerable a causa de su escasez y distribución muy restringida.



Senecio zoellneri





NOTOTRICHE

Su nombre proviene del griego *noton* o *notos* –parte de atrás– y *thrix* –pelos, vellosidades–. Se refiere al fruto con pelos en la parte de atrás. El nombre común para las plantas del género *Nototriche* es altea.

La descripción de este género andino fue realizada por el botánico ruso Nicolai Turczaninow (1796-1863) quien, de las diversas regiones geográficas que le interesaban, estaba particularmente atraído por América del Sur.

Este género pertenece a la familia Malvaceae. Son hierbas o cojines de base leñosa que, excepcionalmente, pueden alcanzar un diámetro máximo de 20 cm. La mayoría de las plantas del género son perennes y vigorosas, por lo general con una raíz central gruesa, larga y ramificada, de las cuales emergen rosetas abiertas, planas, presionadas contra el suelo. Forman montículos pequeños, mullidos y densamente apiñados. En todas las especies las hojas están cubiertas de vellosidades en una o ambas caras. Las flores son casi sésiles, tienen forma de tazón o estrelladas. El color de los pétalos puede ser blanco, azul, violeta, chocolate y rojo. Pueden tener una textura satinada y brillante. Como en todas las malvas, las flores tienen una columna central erguida, constituida por los numerosos estambres que rodean el pistilo, de color amarillo o púrpura oscuro. Son plantas exclusivamente andinas. La mayoría se encuentra desde los 4000 a más de 5500 msnm.

Nototriche leucosphaera

Su epíteto específico tiene su origen en las expresiones griegas *leucon* –blanco– y *sphaera* –esfera o bola–, lo que indica su aspecto frecuente como una bola de lana blanquecina.

Esta planta perenne habita las montañas altas entre las provincias de Parinacota y El Loa, entre los 4320 y 5300 m sobre el nivel del mar. Se puede observar que crece al descubierto, sobre terrenos planos, pedregosos y con un alto contenido de cuarzo y arena.

Las plantas, formadas por grupos cercanos de rosetas columnares, parecen un cojín redondo. Las hojas son pequeñas y más anchas que largas, cubiertas por un pelo denso en ambas superficies. Todo el follaje se dobla y se comprime, por lo que no se puede ver más que la punta de las hojas entre un abrigo de pelo blanco. Entre medio emergen las flores –blanco o lila pálido– de 7 a 8 mm de largo, con pétalos grandes y anchos. Un manojito de anteras oscuras termina la punta de la columna central.

La encontramos a más de 5200 msnm, asociada a llaretas.

Nototriche pulverulenta

Su nombre proviene del latín y quiere decir polvo o cubierto de polvo, en referencia a la apariencia que toman las hojas con los minúsculos pelos pálidos sobre ellas.

Es una especie perenne que forma rosetas planas, abiertas, presionadas al suelo. Vive en el altiplano desde Visviri hasta el nivel de Iquique, entre 3700 y 4500 m sobre el nivel del mar. Sus hojas como helecho son de 3 a 3.5 cm de largo. Sus grandes flores, de más de 3 cm de alto, se concentran en el centro de la roseta y son de color chocolate. Es una flor inconfundible por su color y forma. Fotografiada en el salar de Huasco a 3800 m.

Nototriche argentea

Del latín *argentea* –plata, plateado–, por el color de sus hojas.

Es una planta muy parecida a *N. pulverulenta*, pero con flores blancas, y más chicas. Sus anteras forman un hermoso penacho amarillo central.

La encontramos en los nevados de Putre, a casi 5000 msnm.



Nototriche leucosphaera - *Nototriche argentea*



Nototriche leucosphaera









BOMAREA

Las bomareas deben su nombre al reconocido profesor, botánico y naturalista francés Jaques Valmont de Bomare (1731-1807). Estas plantas son miembros de la familia Alstroemeriáceas y están relacionadas con las alstroemerias, cuyas flores y hojas son parecidas. Aunque aún no existe un acuerdo entre los expertos, algunos botánicos incluyen en este grupo a la garra de león, *Leontochir ovallei*.

Las bomareas son siempre un hallazgo especial por el esplendor y belleza de sus flores. Muchas tienen grandes y espectaculares cabezas florales de brillantes colores.

El género *Bomarea* se encuentra desde México hasta el sur de Chile; varias crecen en las regiones altoandinas. La mayoría son plantas del sotobosque, donde se desarrollan al resguardo de la vegetación adyacente.

Son herbáceas perennes, con raíces tuberosas, que suelen perder las hojas y los brotes aéreos en invierno. Algunas especies tienen tallos largos, delgados y flexibles, con los que se apoyan en troncos o plantas cercanas; alcanzan varios metros de longitud.

Las hojas son alternas o en espiral, largas, delgadas y angostas. Las flores se producen en los extremos de brotes que nacen desde el suelo y terminan en una llamativa y densa umbela, la que puede ser simple o compuesta, formada por hasta 30 a 45 flores. Sus colores pueden ser naranja, amarillo, rojo, rosado oscuro o verdoso. El fruto es una cápsula ovoide no explosiva.

En la región andina de Arica y Parinacota encontramos dos raras y bellas especies: *Bomarea dulcis* y *Bomarea involucrosa*, de presencia muy escasa; ambas se ubican entre los 3000 y 4200 msnm.

Bomarea dulcis

El término *dulcis*, que significa dulce, probablemente hace referencia al néctar que produce. Los indígenas del altiplano la llaman llalinkaya.

Como muchas bomareas, *Bomarea dulcis* fue publicada primero como una alstroemeria. Tiene como sinónimo *Bomarea engleriana*, nombre con el cual fue conocida por mucho tiempo. En nuestro país su distribución es escasa, fragmentada y aislada de sus poblaciones en países vecinos.

Es una planta herbácea, perenne, de tallos delgados, con hojas lanceoladas. Las inflorescencias terminales, muy bonitas, son poco densas. Sus flores están formadas por seis tépalos de tonos rojizo-anaranjados, con un ápice verdoso. Florece en primavera. Habita en laderas de altura y se integra muy bien a los matorrales arborescentes andinos. Las encontradas crecen asociadas a matorrales de *Plazia daphnioides*, a 4200 msnm.

Bomarea involucrosa

Su epíteto específico *involucrosa* se debe al prominente anillo de brácteas hojosas que rodean las flores. Recibe el nombre indígena de waka sullu.

Esta especie había sido descrita en 1837 por el reverendo William Herbert como *Collania involucrosa*, dentro de la familia Amaryllidaceae. Solo en 1882 es incluida en el género *Bomarea*, como *B. involucrosa*, por otro botánico inglés, John Gilbert Baker. Solo en 1961 es encontrada y descrita para nuestro país por M. Ricardi.

La *Bomarea involucrosa* es escasa en Chile y limitada a la Región de Arica y Parinacota, entre los 3200 y 4600 msnm. Sus poblaciones son muy reducidas y peligran por actividades humanas.

Crece en quebradas húmedas de la precordillera, entre árboles de queñoa, *Polylepis rugulosa* y otros arbustos y matorrales. Sus tallos, robustos y leñosos, son largos y pueden superar los tres metros de largo. Tiene muchas hojas largas y angostas.

Las plantas de *Bomarea involucrosa* tienen flores sorprendentemente grandes y delicadas de tonos verdosos y amarillento-crema. La inflorescencia más parece una espiga péndula que una umbela. Sus cápsulas de semillas rojas son grandes y llamativas y se las puede ver en otoño.



Bomarea involucrosa - *Bomarea dulcis*





Bomarea dulcis



BARTSIA

.....

Carlos Linneo dedica este género al médico y botánico alemán Johann Bartsch (1709-1738) para perpetuar su nombre. Ambos se conocen cuando Linneo estaba visitando a Boerhaave en Leiden, Holanda. Luego de un intercambio de correspondencia Linneo lo recomienda para que lo reemplace en un viaje a Surinam, con tan mala suerte, que a los seis meses de su llegada Bartsch muere víctima de alguna peste tropical.

El género *Bartsia* pertenece a la familia de las orobancháceas y está compuesto por cerca de 50 especies, de las cuales cinco forman parte de la flora alto andina entre Ecuador y Chile.

Las bartsias son hierbas perennes, raramente anuales, generalmente glandulosas, a veces más gruesas en la base, con tallos erguidos o algo rastreros, simples o algo ramificados. Por lo general parasitan las raíces de otras plantas.

Sus hojas crecen opuestas unas a otras y en general son pinnadas, de forma linear, lanceolada u ovada, sin peciolo. Las inflorescencias pueden disponerse como racimos o como espigas. La flor tiene un cáliz acampanado con cuatro lóbulos y una corola labiada, de color amarillo, rosado pálido o purpúreo; es finamente glandulosa y su tubo polínico es más largo que los labios. Las inflorescencias forman racimos o espigas. Las brácteas son similares a las hojas, con cáliz acampanado de cuatro lóbulos. La corola es bilabiada, amarilla, rosa pálido o purpúrea, finamente glandulosa.

Bartsia peruviana

Esta especie chilena –cuyo nombre, paradójicamente, hace alusión a que es o proviene de Perú– es una hierba anual o perenne, de 5 a 30 cm de alto, que parasita las raíces de otras plantas. Sus tallos son erguidos, normalmente sin ramificación. La planta entera está cubierta con una capa de pelos glandulosos y sus hojas –verde amarillentas– se disponen opuestas, sin peciolo y de forma lanceolada terminando con hasta siete dientes en el margen.

Las flores se desarrollan solitarias, nacen entre la hoja y el tallo y se agrupan hacia la punta de éste. A veces, están muy juntas, formando una falsa inflorescencia. Las flores son bilabiadas (que parecen dos labios), de color amarillo y su labio superior es curvo hacia abajo para proteger los estambres, aunque éstos sobresalen dándole a la flor una apariencia algo zooforme. El labio inferior es recto o dirigido hacia la base del tallo y tiene tres lóbulos redondeados. El fruto es una cápsula oval.

La *Bartsia peruviana* se da entre las especies arbustivas y arbóreas del piso prealtiplánico. La foto de estas páginas corresponde a individuos

que crecen en un bosque de queñoas en recuperación ubicado entre Chapiquiña y Belén, a unos 3300 msnm.



Bartsia peruviana





MUTISIA

Este género, perteneciente a la familia de las asteráceas (o compuestas), fue nombrado así por Linneo hijo en honor al célebre botánico español José Celestino Bruno Mutis y Bosio (1732-1808). Mutis fue un destacado erudito y científico, con una inagotable energía, curiosidad y talento organizativo. Su relación con los Linneo comenzó en 1764, cuando les envía desde Colombia muestras de plantas y animales. En 1781 Carlos Linneo hijo dedica su nombre al género que hoy conocemos como *Mutisia*.

El de las *Mutisia* es un género exclusivamente americano y se encuentra desde Colombia hasta el norte de la Patagonia, principalmente en la cordillera de los Andes. Se compone principalmente de arbustos o subarbustos perennes, con formas de enredaderas, que se extienden sobre rocas o plantas.

La inflorescencia es una cabeza más o menos grande, solitaria, vertical o que cuelga de la punta de los tallos. Está constituida por dos tipos de flores, una corrida externa de liguladas –con forma de pétalos extendidos hacia fuera y abajo, de llamativos colores amarillo, naranja, rojo, violeta, lila, rosa, crema o blanco–, y las centrales que son tubulares, por lo común de color amarillo u oro pardo. Estas flores se reúnen en un característico involucreo tubular –base de la inflorescencia– como un cilindro, a veces algo acampanado, formado por brácteas que se sobreponen como escamas.

Mutisia lanigera

El nombre específico de esta especie significa lanoso, en alusión a la cubierta externa de las brácteas involucrales. Su nombre aymara –wichacaña– parece ser una modificación de la palabra que significa “sangre”, para referirse al color de la flor.

Mutisia lanigera es una planta trepadora con tallos delgados y ramificados, que alcanza hasta dos metros. Las hojas son simples y largas con seis dientes grandes en ambos costados; las superiores terminan en un zarcillo. Las flores son anaranjadas con el involucreo lanudo, de forma tubular acampanado, y sus brácteas terminan con una punta en forma de gancho. Esta especie solo crece alrededor de los 4000 m y habita en suelos sueltos y arenosos, entre arbustos bajos y apoyada en rocas.

Mutisia acuminata

El nombre de la especie viene de las puntas foliares largas y estrechas; el de la variedad, por su parte, se refiere al involucreo vellosa. Los indígenas aymara y quechuas la llaman chinchirkoma o chinchirkuma.

La *Mutisia acuminata* var. *hirsuta* –originalmente descrita como especie– forma un frondoso arbusto con ramas muy densas de hasta dos metros de altura. Sus hojas están compuestas de 7 a 14 pares de folíolos agudos y terminan en un zarcillo trífido. Las brácteas que forman el involucreo largo

y tubular la distinguen de las otras variedades, porque son vellosas. Las inflorescencias anaranjadas, grandes y vistosas, tienen las flores tubulares del centro reunidas en una conspicua proyección hacia fuera, formando un mechón naranja-rojizo como un hisopo.

Esta especie la encontramos entre los 2500 y 3500 msnm, a menudo como parte de los matorrales de las laderas y quebradas precordilleranas. Los habitantes de la zona usan sus flores en infusión para reducir la fiebre y como sedante en casos de trastornos nerviosos.

Mutisia hamata

El nombre específico de hamata dice relación con la forma ganchuda de las puntas de las hojas.

Mutisia hamata es una enredadera que puede alcanzar hasta dos metros. Es similar en aspecto y hábitos a *M. lanigera*, pero la principal diferencia está en que sus hojas son divididas en seis a diez pares de segmentos estrechos, puntiagudos y recurvados. Las vistosas inflorescencias son en general rojas, raramente blancas, con las flores externas –ligulas– curvadas hacia atrás, como las margaritas, y las centrales –tubulares– cortas, tanto, que casi no se ven. En Chile esta especie se encuentra en laderas y quebradas entre los 2500 y 4000 msnm.



Mutisia acuminata var. *hirsuta* - *Mutisia hamata* - *Mutisia lanigera*



Mutisia lanigera





Mutisia acuminata var. *hirsuta*





Mutisia hamata



SALPICHROA

El nombre del género tiene su origen en las palabras griegas *salpinx*, trompeta, y *chroa*, carne o carnosos, en referencia a la forma y textura de las flores. *Salpichroa* es un género de plantas de la familia de las solanáceas (papas, tomate, tabaco) creado por John Miers (1789-1879), botánico e ingeniero inglés conocido por su trabajo sobre la flora de Chile y Argentina. En 1819 llega a Chile respondiendo a la sugerencia de Lord Cochrane, con el propósito de participar en una empresa para explotar recursos minerales en Chile, especialmente cobre. Sin embargo, Miers se entusiasma con el estudio de la flora regional en Argentina y Chile, que en ese momento estaba en gran parte sin investigar.

Las 15 especies que componen este género son arbustivas y trepadoras y habitan las Américas, principalmente la cordillera de los Andes.

Salpichroa scandens

El término *scandens* significa que crece o sube sin aferrarse del soporte, es decir, solo apoyándose. No hay registro de nombres comunes en Chile; en voz aymara podría ser conocida como sallmayu.

Como muchas otras plantas muy poco comunes en Chile y que solo se encuentran en el extremo norte, *Salpichroa scandens* ha sido descubierta y registrada para nuestra flora en los últimos años. De hecho, ésta no fue descrita en Chile antes de 2007.

Esta especie fue descrita por Udo Dammer (1860-1920), botánico alemán, quien desde 1893 hasta su muerte fue curador del Jardín Botánico de Berlín. Es un delicado arbusto trepador –perenne y muy ramificado– que llama la atención por su hermoso follaje verde, del cual emergen péndulas, unas flores tubulares de color amarillo-verdoso. En periodos secos sus partes aéreas desaparecen para luego de las lluvias estivales volver a brotar. Los tallos nuevos son gruesos y algo alados, carácter que pierden con la edad. La especie, que llega a medir hasta casi tres metros de alto, vive tanto en Chile como en Perú, Bolivia y Argentina, siempre restringida a la alta cordillera. En nuestro país solo la encontramos en la Región de Arica y Parinacota, entre los 1500 y 3600 msnm. Puede verse en quebradas y cauces rocosos de esteros y otras áreas húmedas, enredada en árboles y arbustos.

S. scandens tiene sus tallos jóvenes, hojas y flores cubiertas con un tupido y suave vello. Las flores son solitarias y raramente pares. Su corola es un

tubo angosto de poco más de 2 cm, terminado en cinco lóbulos cortos y triangulares dirigidos hacia fuera y, algunas veces, también hacia atrás. Los frutos son unas bayas amarillo-verdosas que al madurar se tornan marrón.

Se trata de una planta de flores delicadas y atractivas, que florece de marzo a mayo y tal vez más.

Fotografiada en quebradas cercanas a Zapahuira, a unos 3500 m.



Salpichroa scandens





CHUQUIRAGA

.....

El género *Chuquiraga* fue descrito por el botánico francés Antoine-Laurent de Jussieu (1748-1836), famoso por ser el primero en publicar una clasificación natural de las plantas con flores, gran parte de su sistema sigue en uso hoy en día. Jussieu, que trabajó como profesor de botánica en el Jardín des Plantes entre 1770 y 1826, basó su clasificación en el trabajo inédito de su tío, el botánico Bernard de Jussieu.

En su estudio de las plantas con flores, *Genera plantarum* (1789), Jussieu adoptó una metodología basada en el uso de múltiples caracteres para definir los grupos, una idea derivada del naturalista franco-escocés Michel Adanson. Esto fue una mejora significativa al sistema “artificial” de Linneo, que en su obra más popular clasifica las plantas en clases y órdenes en función del número de estambres y pistilos. Jussieu conservó la nomenclatura binomial de Linneo, resultando una obra de gran proyección e impacto; muchas de las familias de plantas de hoy en día todavía se atribuyen a Jussieu.

La *Historia de la ciencia botánica* de Morton contabiliza como conservadas en el CINB (Código Internacional de Nomenclatura Botánica, más conocido como ICBN por su sigla en inglés), 76 de las familias de Jussieu, contra solo once de Linneo.

El género *Chuquiraga* pertenece a la familia de las asteráceas. Por lo general, se trata de arbustos pequeños, muy ramudos y clavadores, de corteza dura; los tallos presentan cicatrices foliares muy evidentes y con sus extremos llenos de hojas. Éstas son enteras, alternas, espiraladas y frecuentemente imbricadas, ovadas a lanceoladas, con el ápice agudo y espinoso, la base redondeada y coriáceas, a veces con espinas axilares. Las inflorescencias son capítulos grandes o medianos, solitarios, terminales en los extremos de las ramas, con brácteas imbricadas: las exteriores largas y reduciéndose hacia adentro, de color pardo anaranjado. En cada cabezuela pueden haber de 12 a 45 flores, cuyas corolas tubulares presentan cinco divisiones en el ápice, barbadas, naranjas, amarillas o blanquecinas.

Chuquiraga spinosa subsp. *rotundifolia*

La *Chuquiraga spinosa* subsp. *rotundifolia* –conocida popularmente como chuquiraga, chuquiragua o chuquirahua– es un arbusto perenne, siempreverde y espinudo. Crece entre las rocas, achaparrado o tendido sobre ellas, a veces entre bosques de queñoa. En nuestro país la encontramos en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, entre 3000 y 4500 msnm.

Esta especie crece de 30 a 80 cm de alto, con las ramas densamente hojizas hacia los extremos. Sus hojas son alternas o a veces las superiores opuestas, ovaladas a lanceoladas, espinosas en la punta. En algunos individuos las ramillas jóvenes poseen hojas lampiñas y lustrosas en la cara superior y cubiertas de pelos por debajo; en sus

axilas se aloja una espina por lo común bífida, amarillenta, de hasta 15 mm, siempre más larga que las hojas. Sus inflorescencias se presentan en capítulos solitarios, terminales o axilares, sésiles, con el involucro turbinado rojizo o anaranjado, de 3 a 4 cm de largo, formado por brácteas en muchas series. Las cabezuelas están compuestas por 15 a 23 flores de corola anaranjada, con los estigmas sobresaliendo notoriamente formando un mechón o pincel.

Los tallos, hojas y flores de esta planta se usan como cicatrizante, sudorífico, antiinflamatorio, balsámico, diurético y como antiséptico de las vías urinarias y próstata.



Chuquiraga spinosa subsp. *rotundifolia*





DUNALIA

Este género fue bautizado así por el naturalista y botánico alemán Carl Segismundo Kunth, que lo describió en 1818 y se lo dedicó al botánico francés Michel Félix Dunal. Es interesante saber que Kunth es atraído por las plantas solo luego de conocer y convertirse en ayudante de Alexander von Humboldt. En esa función, describe y clasifica las plantas que Humboldt y Aimé Bonpland habían colectado en sus viajes por las Américas. En 1829 viaja a América del Sur y durante tres años visita Chile, Perú, Brasil, Venezuela, América Central y las Antillas.

Kunth describió el género *Philibertia*, también tratado en este libro.

De este género, perteneciente a la familia de las solanáceas, solo ocho especies son aceptadas. Todas se distribuyen en los Andes sudamericanos. Pueden ser arbustos pubescentes del bosque húmedo o plantas xerofíticas y a veces espinosas, como la especie que habita en Chile. Son plantas siempreverdes, con atractivas flores de forma tubular, que pueden ser amarillas o violáceas, azules, moradas e incluso blancas.

Dunalia spinosa

Conocida con los nombres comunes de yara, chumichumi o chilca hembra, la *Dunalia spinosa* es un arbusto perenne que alcanza una altura de dos a cuatro metros y que crece en la precordillera, entre los 3100 y 4000 msnm. En nuestro país se la encuentra en la Región de Arica y Parinacota. La planta está formada por muchas ramas espinudas que pueden nacer largas y solitarias, directamente desde la base, o ser muy ramificadas.

Las hojas son lanceolado-espátuladas, de bordes enteros. Las flores axilares y colgantes, con pedúnculos cortos, tienen un cáliz pequeño, acampanado y de color verde. La corola es tubular, lustrosa y de diversos tonos de púrpura. Su fruto es una baya roja y jugosa cuando madura.

Habita la puna, a pleno sol y sin protección, tanto en partes planas como laderas de exposición norte. Se la puede encontrar en quebradas, potreros y en huertas de casas.

Se sabe que habitantes de los alrededores de Putre la usan como planta medicinal; utilizan las hojas quemadas para limpiar las heridas y las hojas verdes en infusión para tratar la tos. Además, las frutas aplastadas con aceite se utilizan contra el dolor de muelas. Los niños chupan las flores debido a su sabor dulce. También se ocupa para la construcción de cercos, dada la presencia de espinas. Por su belleza, podría ser usada como una

hermosa planta ornamental. Es bastante común en los alrededores de Putre.

Fotografiada en quebradas cerca de Zapahuira y en Sibaya en la quebrada de Tarapaca, entre los 300 y 3500 m.



Dunalia spinosa





CAIOPHORA

Este género debe su nombre a los términos griegos latinizados *kaios*, quemar o arder, y *phoreo*, portar o ponerse, aludiendo a sus espinas urticantes. Es conocida popularmente como ortiga caballuna y los indígenas del altiplano la llaman atapilla o itapalla.

Las plantas son violentamente urticantes y producen una intensa sensación de dolor. Afortunadamente, esta quemazón, en general, tiende a desaparecer en pocos minutos.

En general las caióforas crecen en forma erecta y compacta y son hierbas vigorosas; algunas especies son trepadoras. Las hojas, alternadas, son comúnmente bien divididas y segmentadas como hojas de apio u ortigas. Las flores, de colores que van del blanco al rojo pasando por el crema y el naranja, miran al frente o son levemente pendulares. En general los sépalos son del mismo número que los cinco grandes pétalos en forma de bote. Los pétalos, aunque libres, se unen en la parte basal, dando una bella forma de pantalla estrellada o de lámpara china.

En el interior de la flor encontramos el estigma al centro con otros órganos radiando hacia afuera: un anillo alternado de esteminoides (estambres estériles) y escamas con néctar. Grupos de estambres –más largos que los esteminoides– descansan al fondo de cada uno de los cinco pétalos y, al madurar, se doblan hacia el centro de la flor para rociar de polen a los visitantes.

Caiophora es uno de los mayores géneros de las loasáceas; en Chile se encuentran cinco especies.

Caiophora cirsiifolia

El término *cirsiifolia* hace referencia al parecido de las hojas con los *Cirsium*, un grupo de cardos.

Esta es una hierba perenne, de tallos tortuosos o espiralados como enredaderas, por lo cual se encarama serpenteando sobre rocas y arbustos vecinos. Una característica de esta especie es que sus largos tallos no están cubiertos de pelos urticantes como el resto de la planta. Tiene flores de gran belleza, solitarias, colgantes o encorvadas; sus pétalos y escamas nectarinas son de color naranja.

En nuestro país es escasa y solo se encuentra en las regiones de Arica y Parinacota y Tarapacá, entre 3000 y 4000 msnm. Vive en quebradas de la precordillera asociada a queñoas y otros arbustos; depende de las lluvias veraniegas del invierno boliviano. Fotografiada en Murmuntani, a 3558 m.

Caiophora chuquitensis

El epíteto específico *chuquitensis* se debe a que fue descrita en Chucui, en la provincia peruana de Puno.

Caiophora chuquitensis es una hierba o subarbusto perenne, de tallos aéreos. Su tamaño va desde los 15 cm hasta un metro. Los tallos erectos, que pueden ser algo leñosos en el base, pero siempre herbáceos arriba, están cubiertos de hojas y emergen de una roseta basal persistente. Las hojas, de forma variable, pero siempre de aspecto lanceolado y con el margen dentado, están divididas y las divisiones, a su vez, partidas. La corola está constituida por cinco pétalos. En el centro de la base interna de cada pétalo hay escamas nectarinas de color blanquecino, dispuestas como una corona.

Esta especie, bastante heterogénea, se caracteriza por estar cubierta de pelos muy irritantes.

Vive a pleno sol en la precordillera y en el altiplano, en rodados, terrenos pedregosos, zonas áridas y de lluvias estivales. Crece entre los 2500 y 4500 msnm.



Caiophora chuquitensis - *Caiophora cirsiifolia*



Caiophora cirsiifolia







PHILIBERTIA

.....

El naturalista y botánico alemán Carl Segismundo Kunth dedica este género a un botánico francés de la época: J. C. Philibert (fl. h. 1800). Existe poca información sobre él, pero se sabe que era muy respetado por la edición de un diccionario botánico, el *Dictionnaire Universel du Botanique*, publicado en tres volúmenes en 1804.

Este género, que ahora pertenece a la familia Apocynaceae –anteriormente era de las asclepediáceas–, está constituido por 38 especies tropicales y subtropicales, la mayor parte de ellas en las Américas, pero también en África y en Australia.

En muchos casos poseen un látex lechoso, que suele contener alcaloides tóxicos, así como glicósidos. Algunos de estos compuestos son usados tanto en medicina convencional como tradicional, como por ejemplo, la quinina, la vincristina y glicósidos cardíacos. Los bushmen, en Namibia, usan látex de una especie de *Philibertia* como veneno para sus flechas.

Las hojas tienen largos peciolo (rara vez muy cortos), son opuestas y verde suave, de forma ovada a triangular, con una base más o menos pronunciada en forma de corazón (cordadas). Sus flores miden entre 0,5 y 4,5 cm de diámetro, pero la mayoría alrededor de un 1,5 cm de ancho, por lo general se desarrollan en corimbos o umbelas, con pedicelos cortos al final de un tallo más largo (pedúnculo).

Las flores –formadas por cinco sépalos y pétalos– son en general pendulares, de modo que su atractivo diseño y colorido interior solo se ve desde abajo. Los pétalos están soldados formando una corola acampanada de la que sobresalen unas puntas que determinan cada pétalo; otras veces la corola tiene forma estrellada o, incluso, globular-campanulada. Son frecuentemente de color amarillo pero las hay también naranja-rojo, crema, blanco amarillento, rosado verdoso o simplemente blanco. Generalmente poseen dibujos de color marrón-púrpura en el interior. Una característica muy distintiva del género es una estructura combinada en el centro de la flor, donde la columna femenina está rodeada por un anillo de escamas con pequeños huecos. A ésta se le llama corona.

Sus frutos son cápsulas de 3 a 10 cm de largo que contienen muchas semillas con forma de pera con un mechón de pelo sedoso en la punta para su dispersión por el viento.

Philibertia solanoides

Nuestra especie de *Philibertia* –cuyo nombre refiere a la apariencia de la flor, parecida a algunas del género *Solanum*– fue descrita en 1891 por R. A. Philippi con el nombre de *Blepharadon rahmeri*, ahora solo un sinónimo. Algunos pueblos ancestrales la llamaban ají del gentil, como una indicación de la similitud de sus cápsulas con un ají.

Es una pequeña planta trepadora que se distribuye a lo largo de la cordillera de los Andes. Es posible encontrarla en las provincias de Parinacota y Tarapacá entre los 2000 y 4500 msnm. Es una planta de color gris pálido, algo ceniciento. Las hojas

son de forma acorazonada y puntiaguda, firme y verde por encima.

Las tres a cinco flores se disponen como un racimo en umbela al final de un tallo (pecíolo) mucho más largo que las hojas y, cada una, sobre un tallo corto (pedúnculo). La corola es de color amarillo verdoso, de unos 1,2 a 1,5 cm de diámetro; tiene aspecto de paraguas o parasol.

Sus flores –visibles en febrero y abril– son usadas como guirnaldas y su látex pegajoso, mezclado con agua, actúa como un detergente para lavar ropa.



Philibertia solanoides





KRAMERIA

El género *Krameria* fue nombrado y descrito por el famoso explorador sueco Pehr Löfving (1729-1756). Lo llama así en honor a Johann Georg Heinrich Kramer, médico, botánico y físico húngaro del siglo XVIII. Las *Krameria* también son conocidas con el nombre común pacul.

Löfving fue alumno de Linneo, quien le transmite su gran amor por la botánica. Viaja a Sudamérica impulsado por él y se establece en Venezuela, transformándose en uno de los científicos más connotados de ese país.

Sin embargo, muere tempranamente, atacado por una fiebre tropical. Sus manuscritos fueron publicados en forma póstuma por el mismo Linneo, en 1758.

Krameria es el único género de la familia Krameriaceae, que abarca alrededor de 15 especies, todas propias de América. En Chile se encuentran solo dos de ellas: *K. lappacea* y *K. cistoidea*. De lejos, estas plantas parecen un enredo de ramas secas y achaparradas. Sin embargo, de cerca se pueden apreciar muy bien sus bellas y sorprendentes flores. Son hierbas o arbustos perennes, leñosos y ramosos, extendidos sobre el suelo y rocas. Podrían ser parcialmente parásitos. Se caracterizan porque colonizan terrenos áridos y pedregosos.

Krameria lappacea

La expresión *lappa* significa fruto seco con espinas, de ahí el nombre de esta especie. Se conoce popularmente como pacul o iluca; los indígenas la llaman chakachaka, chipichapi, tikara y wilakuyo.

Krameria lappacea es un arbusto nativo de 20 a 40 cm de altura, con la raíz muy ramosa, horizontal y no muy larga. Su corteza es gruesa, de color marrón-rojizo por fuera y rojo en el interior. El tallo es cilíndrico y ramoso, de 50 a 80 cm de largo; posee un color blanquecino y textura velluda cuando es joven y, al envejecer, se torna oscuro y queda pelado. Sus hojas son pequeñas, ovaladas, alternas y cubiertas de pelitos en ambas caras. Las flores son solitarias y de simetría bilateral, de tonos rosados y rojos con bellos detalles y estructuras, con cuatro o cinco grandes sépalos muy agudos y cuatro a seis pétalos glandulares de menor tamaño que los sépalos. El fruto es un aquenio piloso y con aguijones romos de color rojo, semitranslúcido, con rebarbas como flechas o arpones. En su interior hay una o dos semillas comestibles, con sabor a almendra. El fruto se distribuye pegándose a la lana y pelaje de animales –o ropas de personas– que entran en contacto con sus aguijones.

Esta especie se encuentra en las regiones de Arica y Parinacota, de Antofagasta y de Atacama.

Fotografiada en los alrededores de Zapahuira, a unos 3400 m.



Krameria lappacea







REGIÓN DE ARICA Y
PARINACOTA



PRECORDILLERA, LOMAS
Y QUEBRADAS



BELÉN
TIGNAMAR
TIMAR
CODPA

MULGURAEA

.....

El nombre del género es en honor a María E. Múlgura, botánica argentina que por muchos años ha estudiado las verbenáceas y es especialista en el género *Junellia*. El nombre específico de la especie dice relación con Arequipa, lugar donde esta planta fue colectada por primera vez. Se la conoce con los nombres comunes romerillo y capo colorado.

Este es un género nuevo de la familia de las verbenáceas. La especie fue conocida y publicada para la flora chilena recién en 1996 como *Junellia arequipensis*, su sinónimo. Pero la *Mulguraea arequipensis* dejó de pertenecer al género *Junellia* después de un estudio taxonómico reciente. Éste se basa en un carácter primitivo en sus anteras, la parte superior de los estambres donde se produce el polen. Este carácter viene de un ancestro común pero no se encuentra en ninguna otra verbenácea ni en el género *Junellia*. Por lo tanto, es hoy asignada al nuevo género *Mulguraea*.

Este arbusto se encuentra en la Provincia de Parinacota por sobre los 2500 msnm, en llanos, laderas pedregosas y quebradas. Forma parte del abundante matorral de altura que cubre las laderas entre Codpa y Zapahuira. Es posible observar una enorme cantidad de plantas en flor en otoño de años con alta pluviometría, especialmente en los meses de marzo, abril y mayo.

Mulguraea arequipensis

Es una planta ramosa, desordenada, de hasta casi dos metros de alto, de tallos largos leñosos. Su inflorescencia es solitaria como una espiga que sobresale del arbusto, y cada arbusto tiene decenas de ellas. Las espigas están compuestas por cientos de pequeñas flores formando una especie de cilindro que, al madurar, se estira quedando cada flor levemente curvada hacia abajo pero mirando hacia adelante. El cáliz es un tubo con cinco dientes desiguales y cinco costillas peludas. La flor forma un tubo largo y estrecho, de tono rojizo, que se abre en un plano perpendicular con cinco lóbulos o pétalos amarillos, rojizos o crema. La flor tiene la forma más o menos típica de las verbenas.

Se trata de una flor agradablemente perfumada, con potencial para ser utilizada en jardinería.



Mulguraea arequipensis





JUNELLIA

Este género fue descrito por Harold N. Moldenke (1909-1996), botánico y taxónomo estadounidense que se especializó, entre otras familias, en las verbenas (Verbenaceae). Fue también el fundador de la prestigiosa revista botánica *Phytologia*. En 1940 describe y publica el género *Junellia*, dedicándolo en honor a Sven Junell, un especialista en verbenáceas de la época. El de las junellias es un género de América del Sur, con especies distribuidas a lo largo de la región andina árida de Perú, Bolivia, Chile y Argentina, con la mayor riqueza de especies en los dominios andino-patagónicos. Son plantas arbustivas, erguidas, por lo general acojinadas. Sus tallos se diferencian en ramas cortas y largas, algunas con desarrollo de braquiblastos, que son ramitas con entrenudos muy cortos, de manera que las hojas parecen en rosetas. Poseen inflorescencias simples o complejas, en racimos o espigas, uniflora, biflora o pluriflora. Sus flores son sutilmente perfumadas.

Junellia seriphioides

Junellia seriphioides es un arbusto de 50 a 80 cm que habita en las Regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá, entre los 3500 y 4200 msnm.

Las plantas de esta especie tienen sus ramas diferenciadas desde su desarrollo en ramas largas (dolicoblastos) y cortas (braquiblastos). Las hojas son de dos formas; las ramas largas las tienen enteras, como espinas largas, mientras que las ramas cortas tienen hojas ovadas, con el margen ciliado, pequeñas y muy juntas, tanto, que llegan a cubrirse unas con otras (imbricadas). La inflorescencia tiene dos a tres flores en el ápice de las ramas cortas; el exterior del cáliz es veloso y con pelos glandulosos breves. La corola es un tubo largo de color rosado más intenso que los lóbulos, que son casi blancos; es pelada en el exterior y velosa en el interior. Florece entre marzo y abril.

Los ejemplares de este libro fueron fotografiados en la subida norte del salar de Cancosa, en la Región de Tarapacá, a 3800 m.

Junellia bryoides

El epíteto específico de esta especie proviene del griego *bryon*, que significa musgo, debido a alguna similitud.

Es un arbusto pequeño, muy ramificado, erguido, peludo y suave. Sus tallos llegan a los 45 cm de largo, con un follaje denso formado por un conjunto de hojas con entrenudos de 3 a 4 mm. Estos conjuntos de hojas persistentes son opuestos y están separados por una corta distancia entre sí. Las hojas de las ramas largas están profundamente partidas en tres divisiones estrechas, puntiagudas como agujas, y nacen del entrenudo (macroblasto). En la axila de esta hoja hay un capullo redondeado de hojuelas casi de la misma longitud; se trata de follaje nuevo, pero parece que hubiese abortado (son los braquiblastos). La inflorescencia es una cabezuela de algo más de un centímetro, con un grupo denso de bellas flores. El cáliz de la flor está formado por cinco divisiones ciliadas, puntiagudas y ligeramente curvadas hacia el tallo. Las flores – que exhalan un dulce perfume – son entre blancas, lilas y rosado pálido.

Crece entre los 2800 y 3900 m. en el camino entre Codpa y Zapahuira en la Región de Arica y Parinacota.



Junellia bryoides - *Junellia seriphioides*



Junellia bryoides





Junellia seriphioides

LUPINUS

El género *Lupinus* –descrito por Linneo, como tantos otros– es parte de las leguminosas y pertenece a la familia de las fabáceas. Su nombre proviene del término latín *lupus* –lobo–, aparentemente, por la superstición de que estas plantas eran peligrosas y destruían la fertilidad del suelo. Pero curiosamente, la verdad es que fijan nitrógeno, enriqueciendo el suelo.

La mayoría de las especies están completamente cubiertas de un vello plateado, por lo que toman un aspecto brillante y grisáceo. Hay especies anuales y las hay perennes. Sus tallos pueden medir unos pocos cm hasta 2 m; estos se erigen rectos desde el suelo. Tanto las especies silvestres como aquellas cultivadas con propósitos ornamentales tienen sus inflorescencias en forma de espiga, largas y vistosas. Los colores de los pétalos de la mayoría de las plantas silvestres varían desde el blanco al azul intenso, con predominio de tonos azulados y rosados; muy pocas son amarillas. Las flores son zigomórficas, es decir, presentan una simetría bilateral, característica típica de la familia; los cálices son bilabiados, formados por cinco sépalos y la corola con pétalos diferenciados en estandarte y alas laterales. El fruto es una legumbre –vaina– que contiene varias semillas con forma de esfera achatada.

La mayoría de las especies de lupinos tienen la capacidad de fijar el nitrógeno en los suelos, por eso son excelentes fertilizantes naturales. Además, pueden ser muy elegantes y de gran belleza.

Lupinus oreophilus

La expresión griega *oros* significa montaña y *philus*, amor. Por eso, el significado de *oreophilus* es “planta que ama las montañas”. Esta especie se conoce con el nombre común salcarai o sabino, pero los indígenas del altiplano la llaman konti, salkarai y kela.

Lupinus oreophilus es una especie endémica del altiplano nortino chileno que vive desde los 2700 a los 4400 msnm. Es una hierba perenne, que alcanza hasta un metro de alto. Posee tallos y hojas grisáceos. Sus flores, muy abundantes, son de color azul púrpuro con una mancha amarilla en el centro, lo que produce un hermoso contraste. También las hay blancas, aunque son muy escasas y no fáciles de encontrar. Habita suelo árido y pedregoso, pero en zonas de lluvias estivales.

Tiene una floración muy larga y forma enormes manchones azules en laderas de cerros precordilleranos, como en el camino de Zapahuira a Tignamar, donde es posible ver en lo alto grandes paños azulados en empinadas laderas.



Lupinus oreophilus





GLANDULARIA

El nombre *Glandularia* indica que tiene glándulas, ya que las especies de este género tienen el follaje cubierto de pelos glandulares. El género fue descrito en 1796 por el médico, naturalista y botánico alemán Johann Friedrich Gmelin (1748-1804), quien supervisó desde 1788 a 1793 la 13ª edición del *Systema Naturae* de Carlos Linneo, obra que enriqueció con numerosos aportes.

Estas plantas –cerca de cien especies– pertenecen a la familia de las verbenáceas y se distribuyen en áreas templadas y subtropicales desde América del Norte hasta la Patagonia.

Debido al parecido de las *glandularias* con el género *Verbena* su estatus taxonómico es discutido y algunas autoridades las consideran parte de estas últimas. Son plantas herbáceas anuales o perennes, con tallos pilosos, verde ceniciento a verde oscuro y que pueden alcanzar hasta 50 cm. Poseen hojas opuestas, usualmente partidas en varias formas, ocasionalmente solo dentadas y, al igual que los tallos, cubiertas de abundantes tricomas, incluyendo pelos glandulares. Las flores pueden ser de color blanco, lila, rosado, violáceo, azul, púrpura, amarillo, naranja o rojo.

Un destacado carácter de varias especies de *Glandularia* consiste en unos apéndices en sus anteras, que a veces aparecen como puntos oscuros en la boca de la corola. Como las verbenas, varias *glandularias* liberan una fragancia que puede ser dulce o fuerte, penetrante y ocasionalmente no muy agradable.

Pueden crecer desde el nivel del mar hasta los 4000 m. Florecen desde septiembre hasta el invierno, en forma abundante y prolongada. En Chile este género se encuentra distribuido entre la Región de Arica y Parinacota y la de Los Lagos, desde la costa hasta el interior del país. Hay 13 especies reconocidas como *Glandularia* y otras seis todavía del género *Verbena*, que podrían pasar a ser *glandularias*.

Glandularia gynobasis

Debe su nombre a las expresiones griegas *gyne*, mujer o femenina, y *basis*, base o pedestal, como referencia a la columna del estilo coronada por el estigma. Por su lindo y llamativo aspecto es bien conocida popularmente. Por eso tiene una larga lista de nombres, tanto indígenas como en castellano: nametusangaya o nametusankaya, mamapasankayo, escupo de la Virgen, flor del campo, lágrimas de Cristo, regalo divino, y en Isluga, flor de Santa Rosa.

Esta especie fue registrada como *Glandularia* solo en 2007. Había sido descrita como *Verbena* en 1860 por el destacado botánico inglés H. A. Weddell, pionero de la flora altiplánica. Años más tarde R. A. Philippi, pensando que la especie era nueva, la bautizó científicamente como *Verbena*

bella (nombre muy apropiado). Pero, lamentablemente, las reglas botánicas dicen que el nombre más antiguo tiene prioridad.

Tiene una distribución muy restringida. En Chile habita la provincia de Parinacota hasta Tarapacá, entre los 1900 y los 4000 m. En esa zona es muy abundante y forma grandes manchones rosados, como parte del matorral de la precordillera entre Codpa y Putre.

Esta linda planta, que asemeja un bouquet de flores de color lila o rosado intenso, es tremendamente llamativa y posee un exquisito perfume. Es perenne, rastrera y muy ramificada desde la base, pero con brotes florales erguidos de 5 a 15 cm, densamente velludos.



Glandularia gynobasis





MASTIGOSTYLA

El género *Mastigostyla* viene del latín *mastigus* y *stylus*, que significan látigo y estilo, respectivamente, de modo que el nombre hace referencia al estilo caprichosamente largo y extendido como un látigo con tres colas.

Este género fue descrito por el botánico estadounidense Ivan Murray Johnston (1898-1960), un hombre de energía física y mental inagotable. En 1925 viene a Chile con una beca y realiza sus primeras colecciones en octubre del mismo año, aprovechando que había sido extremadamente lluvioso (es registrado como un año de El Niño). Su expedición se extiende por algunos meses, adquiriendo un gran conocimiento de la flora del desierto nortino de Chile.

Mastigostyla es un género de plantas herbáceas, perennes y bulbosas perteneciente a la familia de las iridáceas (la de los lirios), con cerca de 16 a 17 especies, todas limitadas a la cordillera de los Andes en América del Sur. Son raras y poco frecuentes. En Chile no fue descubierta hasta 1992, año de su primer registro.

Las hermosas y curiosas flores de las *Mastigostyla* son de corta duración, solo duran un día (o unas pocas horas). Afortunadamente, cada planta produce varias flores que se abren en forma secuencial. La gama de colores de las flores va del lila pálido, azul violeta al púrpura azulado, pero con variadas marcas y líneas de blanco, azul más oscuro o celeste; sus pétalos poseen brillos como los del ala de una mariposa. Son delicadamente atractivas y exóticas, por lo que pueden encontrar una buena acogida en las colecciones de cultivadores especializados. En Chile se encuentra solo una especie, *Mastigostyla cyrtophylla*.

Mastigostyla cyrtophylla

El nombre específico de esta planta proviene del griego *kyrtos*, que significa curvado o arqueado, y *phyllon*, hoja.

Mastigostyla cyrtophylla es una hermosa planta de flores azules o violetas con manchas blancas salpicada de pecas también azules. Mide más o menos 15 cm de alto. Su raíz es un bulbo del cual salen dos o tres hojas largas y lineares, arqueadas y dobladas. Del centro surge una vara floral única de tallo liso que termina en una espata con dos a cuatro flores muy poco durables –un día para esta especie–, lo que da la impresión que posee una sola flor debido a que emergen y maduran de a una, proceso que alarga la floración. Su fruto es una cápsula con varias semillas.

Curiosamente, esta planta fue originalmente identificada como *Nemastylis*, género que ahora tiene representantes en Centro y Norteamérica

solamente. Fue Johnston que crea y la pasa a *Mastigostyla*. Vive sin protección, en planicies o laderas de exposición norte, en las montañas de las regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá, entre 2000 y 3800 msnm. Su hábitat se localiza en áreas extremadamente áridas, con muy pocas lluvias e, incluso, años en que simplemente no llueve. Esto hace que sea raro verla y que solo florezca ocasionalmente. Hay años en que se dan las condiciones ideales y es posible observarla en gran número formando manchones azulosos. Ser testigo de esto es una gran suerte. ¡Nosotros solo vimos cuatro flores en una semana!

Debido a su escasez, a su hábitat expuesto y a su esporádica aparición por condiciones climáticas, podría ser vulnerable al sobrepastoreo altiplánico.

Fotografiada cerca de Belén, a unos 3100 m.



Mastigostyla cyrtophylla





MENTZELIA

Este género debe su nombre al médico y botánico alemán Christian Mentzel –o Christianus Mentzelius– (1622-1701) ya que, en 1737, Charles Plumier (1646-1704), un sacerdote y botánico francés, le dedica el género *Mentzelia*. En 1753 es confirmado por Linneo.

Pertenece a la familia de las loasáceas, que está conformada por unas 80 especies. El género está compuesto por plantas caducas, bianuales y perennes, la mayoría herbáceas. Sus brotes están cubiertos con un indumento más o menos denso y nunca urticante, como muchos de la familia. La gran mayoría de las *Mentzelia* se encuentran en hábitats desérticos y semidesérticos de las Américas. Sus especies se distribuyen desde los Estados Unidos y el sur de Canadá hasta Argentina y Chile, también en el Caribe y las Islas Galápagos. Un gran número de las plantas de la familia de las loasáceas tiene pelos urticantes y producen pinchazos muy dolorosos. No en este caso.

En Chile hay tres especies, una de ellas es *Mentzelia scabra* (anteriormente *M. chilensis*), que se ha subdividido en seis subespecies, de las cuales dos se encuentran en nuestro país. Una, *M. scabra* subsp. *atacamensis*, existe solo en el norte de Chile y la otra, *M. scabra* subsp. *chilensis*, se extiende desde Venezuela hasta Chile y Bolivia.

Mentzelia scabra subsp. *atacamensis*

El nombre *scabra* significa áspero, para referirse a la textura del follaje de la planta, y *atacamensis* que es de Atacama. Comúnmente se conoce como ñanco.

La especie *Mentzelia scabra* es muy atractiva por su aspecto frágil, áspero y grisáceo y por sus grandes y brillantes flores anaranjadas. Las flores se disponen en grupos, formando una inflorescencia de varios radios, o solitarias en los brotes terminales. Los frutos son unas cápsulas peludas con pequeñas semillas negruzcas.

Es un subarbusto pequeño, fuertemente ramoso y quebradizo, de aproximadamente 50 cm. En general es perenne, aunque a veces se comporta como anual. Las hojas son más anchas que largas, con disposición alternada, y siempre aserradas y lobuladas, distinto a cualquier otro miembro sudamericano de las mentzelias.

Esta subespecie, endémica a la región, se distingue por el tamaño de sus estambres, todos casi iguales, con una diferencia de no más que 1 mm de largo. También por su corteza que es quebradiza y se descascara. Crece en los suelos áridos de laderas y quebradas, tanto de la cordillera de la Costa como en la alta precordillera de los Andes. Se distribuye desde la Región de Arica y Parinacota (este es un

nuevo registro), en los cerros de Paposo, hasta Coquimbo, entre los 30 y 3000 msnm.

Las plantas fotografiadas florecieron brevemente en el mes de marzo y fueron encontradas cerca de Timar, y es a nuestro entender, un nuevo registro.



Mentzelia scabra subsp. *atacamensis*





DALEA

Este género fue descrito en 1758 por Linneo y bautizado como *Dalea* en honor a Samuel Dale (1659-1739), médico y botánico inglés. *Dalea* pertenece a la familia de las fabáceas y está compuesto por aproximadamente 160 especies –todas americanas– de las cuales en Chile, hasta ahora, solo encontrábamos tres: *Dalea azurea*, *Dalea moquehuana* y *Dalea pennellii*.

Las plantas de este género son arbustos o hierbas con hojas punteadas de glándulas. Sus hojas compuestas tienen forma de pluma y en su nacimiento desde el tallo salen unas proyecciones llamadas estípulas que pueden ser como cerdas o como glándulas. Las flores –dispuestas en una inflorescencia espigada– son generalmente de color azul y blanco, pero las hay rosadas, moradas y también amarillas y rojizas. Tienen la forma familiar de los clarines, con los pétalos con uñas en la base y los de abajo más grandes que el estandarte (central).

Dalea azurea

El nombre de esta planta alude a sus espectaculares flores azules. Philippi la había llamado *Psolarea azurea*; hoy se usa como sinónimo.

Este subarbusto endémico, perenne, siempre verde, tiene hermosas flores de este color. Vive en el litoral al sur de la Región de Antofagasta; crece en solo un par de quebradas cercanas a Paposo. Sus hojas están compuestas por cinco a siete pares de hojuelas ovaladas, verde oscuro y grisáceas, con glándulas rojizas en los bordes. Florece en primavera.

Es una especie en real peligro de extinción, principalmente por las cabras y burros que tienen los lugareños, como también por sus escasas poblaciones y restringida distribución.

Nos fue imposible encontrarla en Paposo, zona para la cual está descrita. Habitantes de la zona decían no haberla visto desde hace varios años.

Dalea sp.

Durante los viajes para hacer este libro encontramos una abundante población de lo que parecería ser *Dalea azurea*. De ser así se trata de un nuevo registro, lejos de Paposo y a 2000 msnm, en la precordillera de la Región de Arica y Parinacota. En el lugar hay abundantes plantas de unos 40 a 50 cm y que florecen entre marzo y abril con una interesante variedad de colores, desde el azul al morado y al rosado.

En este lugar aún no hay cabras ni otros animales introducidos y, por ahora, la actividad humana es menor. El camino que pasa cerca del lugar ha sido pavimentado, lo que trae beneficios pero también riesgos.

De ser *Dalea azurea* este es, sin duda, un nuevo registro para la planta, pero es posible que se trate de una especie distinta a la de Paposo. Es por eso que, por ahora, la denominaremos *Dalea* sp.

Dalea pennellii var. *chilensis*

El epíteto específico de esta especie es por el botánico estadounidense Francis W. Pennell (1886-1952). Al parecer, fue nombrada en su honor por su colega y compatriota J. F. Macbride. La variedad *chilensis* alude a que es de Chile. *D. pennellii* es de color azul, la var. *chilensis* es amarilla.

La *Dalea pennellii* es una herbácea perenne, bastante ramificada, con los tallos que se extienden desde el centro de la planta en todas las direcciones, a ras del suelo, y luego se encorvan hacia arriba en los extremos. Las flores de esta variedad, que florece entre marzo y abril, poseen pétalos de color amarillo claro.

Se la encuentra en la precordillera de las regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá, entre los 2500 y 3500 msnm, en zonas de abundante flora estacional.



Dalea pennellii var. *chilensis* - *Dalea* sp.



Dalea sp.







Dalea pennellii var. *chilensis*

APHYLLOCLADUS

De origen griego, la palabra *Aphyllocladus* consta de tres elementos: *a-*, prefijo que significa “sin” o “ausente”; *phylon*, hoja; y *clados*, ramas. Es decir, ramas sin hojas. Las plantas de este género causan esta impresión, porque tienen hojas muy pequeñas, casi como escamas, o un poco más grandes pero que pronto se caen.

Este género de las asteráceas consiste en arbustos ramosos de brotes blanco-grisáceos, comúnmente de no más de un metro de alto pero que ocasionalmente llegan hasta los tres metros. Las hojas enteras son chicas, incluso a veces pequeñísimas, con o sin dientes y con o sin pelos. Las flores se disponen en inflorescencias en capítulos solitarios al final de las ramillas. Su involucre, acampanado y no muy ancho, tiene varias series de brácteas imbricadas y contiene de 10 a 40 flores. Algunas especies carecen de flores petaloides marginales, pero cuando existen, éstas son cortas y de color lila. Las flores sin pétalos consisten en un tubo coralino violáceo, profundamente dividido en cinco segmentos. Todas las flores poseen anteras sagitadas y estilos con ápice algo bi-lobado. Las semillas pubescentes son coronadas por un papus de muchas cerdas barbadadas. La única especie chilena es endémica del norte y existen dos variedades: var. *calvus* presente en la Región de Tarapacá, y var. *denticulatus* presente en la Región de Atacama. La nuestra es var. *calvus*, y se la encontró entre Codpa y Timar.

Aphyllocladus denticulatus var. *calvus*

El término *denticulatus* proviene del latín y significa “con pequeños dientes”, denominada así en referencia a que los márgenes de las hojas tienden a tener dientes.

Este arbusto perenne bastante ramudo y redondeado, alcanza hasta un metro, tiene las características básicas del género, como la pérdida rápida de su follaje. Se distingue por ser blanco-tomentoso y plumoso, con unas pocas hojas en los brotes nuevos. Éstas miden hasta 3 cm, son angostas, ovales y puntudas, enteras o con uno a tres dientes a cada lado y a lo largo la recorren tres nervios.

Sus inflorescencias están formadas por entre 9 y 20 pequeñas flores, todas violáceas y sin pétalos. En esta var. *calvus* las brácteas del involucre son glabras, aparte de un pequeño mechón en el ápice; en la var. *denticulatus*, en cambio, poseen

una cubierta de lana blanca. Las anteras oscuras salen largamente de las flores. Sus semillas son aquenios cubiertos densamente de pelos largos y sedosos, con un papus formado por cerdas blancas.

Esta variedad habita solamente en la Región de Arica y Parinacota, entre los 2500 y 2800 msnm, crece en planicies y laderas secas. Su existencia depende, principalmente, de las lluvias de verano ocasionadas por el invierno boliviano. El arbusto se encuentra aislado de otras plantas y su tamaño atrae la atención considerando lo árido de los sectores en donde crece; sus flores violáceas, relucen en contraste con el color plomo de sus tallos.

En la cordillera se conoce como monte blanco o piyaya sureño. Dicen que una infusión de la planta hace bien a la sangre.



Aphyllocladus denticulatus var. *calvus*







REGIÓN DE ARICA Y
PARINACOTA Y REGIÓN DE
ATACAMA



PAMPA Y GRANDES QUEBRADAS



QUEBRADA DE LLUTA
QUEBRADA DE TARAPACÁ
CAMINO A COLLAHUASI

MALESHERBIA

Las malesherbias son plantas hermosísimas. Es muy difícil no apreciarlas y quedar cautivados por ellas. Pueden ser pequeñas o grandes, blancas, lilas, azules, violetas o rojas, todas muy atractivas. El género *Malesherbia* debe su nombre a Guillaume-Chrétien de Lamoignon de Malesherbes (1721-1794), famoso estadista y ministro francés y un entusiasta de la naturaleza. El género fue dedicado a él por los botánicos españoles Hipólito Ruiz López y José Pavón. Hipólito Ruiz L. comenzó como discípulo del entonces director del Real Jardín Botánico de Madrid, Casimiro Gómez Ortega. Antes de terminar sus estudios, en 1777, se le nombró director de la Expedición Botánica al Virreinato del Perú, con la que recorrió Chile y Perú junto a los botánicos José Pavón y Joseph Dombey (francés). A su vuelta a la Península, en 1788, dirigió la oficina de la Flora Peruviana y Chilensis, con objeto de publicar los materiales acopiados durante la expedición. La publicación significó la incorporación de unos 150 nuevos géneros y de unas 500 nuevas especies.

La familia de las malesherbiáceas, constituida solo por un género, *Malesherbia*, está relacionada química y morfológicamente con Passifloraceae y Turneraceae. Tanto, que un nuevo sistema de clasificación basado en estudios moleculares ha incluido Malesherbiaceae dentro de las pasifloráceas. A pesar de que hasta ahora esto solo es aceptado por unos pocos, probablemente lo sea por todos en el futuro.

De las 25 especies que componen *Malesherbia* 16 son nativas de Chile, donde se distribuyen desde el nivel del mar hasta sobre los 3200 m.

Malesherbia auristipulata

Su nombre *auristipulata* se debe a que tiene estípulas en forma de orejas.

Esta planta, llamada comúnmente ají de zorra o piojillo, es un subarbusto o arbustito increíblemente hermoso y muy vistoso por su larga y erguida inflorescencia de color rojo. *Malesherbia auristipulata* alcanza hasta un metro y medio de alto con muchas ramas, leñosas pero quebradizas, que crecen desde la base. Las abundantes hojas –peludas y con glándulas rojizas como los tallos– son de color verde oscuro y tienen los márgenes lobulados y dentados. Las hojas tienen la característica que distingue la especie: en su base, donde se adosan al tallo, se encuentran dos estructuras denominadas estípulas que tienen forma de orejas (auriculiformes). Las ramas terminan en racimos de numerosas flores; tanto el cáliz como la corola son de forma tubular y de un intenso color rojo. Las plantas fotografiadas –ubicadas en el camino entre Arica y Putre, a unos 2500 msnm– han sido observadas durante un año, tiempo durante el cual han estado en permanente y abundante floración.

Es una especie endémica, limitada a un área muy reducida. Las poblaciones conocidas son escasas y de muy pocos individuos. Son altamente vulnerables a la actividad humana, en parte por encontrarse en una zona que se desarrolla en forma industrial, cerca de caminos, y por no tener protección.

Malesherbia corallina

Malesherbia corallina es una especie descubierta recientemente y bautizada así aludiendo al color de sus brillantes flores rojas.

Es posible verla en la parte alta de la quebrada de Tarapacá, donde vive en laderas rocosas y en rodados de exposición norte. Parece ser una planta de distribución limitada y poco frecuente.

Fue cultivada en Inglaterra en el jardín público de la Sociedad Real de Horticultura (Royal Horticultural Society), donde atrajo mucha atención y admiración; sin embargo, solo sobrevivió una temporada.

Fotografiada en la quebrada de Tarapacá, a unos 3200 m.



Malesherbia corallina - *Malesherbia auristipulata*









METHARME

En algunas versiones de la mitología griega Metharme es la hija de Pigmalión de Chipre, esposa de Cinyras y madre de Adonis y Myrrha. En otras versiones, es mencionada como alta sacerdotisa del culto de Afrodita. *Lanata* –término latín– significa con lana o lanudo, por la cobertura de sus hojas.

La especie *Metharme lanata* es una escasísima e interesante planta de la familia Zigophyllaceae y la única especie del género *Metharme*. Es un pequeño subarbusto perenne más o menos postrado, algo leñoso solamente en la base, que forma un montoncito neto y denso de unos 10 cm. Las hojas opuestas están regularmente separadas entre sí y tienen una tupida cobertura de pálidos pelos sedoso-lanosos. Sus 15 a 18 pares de folios son tan pequeños, próximos y escondidos por la pilosidad, que las hojas parecen enteras. La flor solitaria, de aproximadamente 1,5 cm de ancho, es regular y, aparte de sus diez estambres, tiene todas sus partes divididas en cinco, hasta el piloso fruto y sus semillas. Sin embargo, la flor parece tener diez pétalos por la alternancia de los pétalos y sépalos. Los pétalos son algo angostos –de color amarillo con una zona rojiza en la base–, más anchos hacia el extremo y en forma de punta o en el ápice.

Metharme lanata

Fue descrita en 1891, pero solo ha sido vista y registrada unas pocas veces desde entonces, en tres o cuatro lugares. El rango de esta planta endémica son unos 120 km de la Pampa del Tamarugal, en la Región de Tarapacá. Se la encuentra en las zonas cálidas del desierto de la pampa central, entre los 2000 y 2500 msnm.

Esta hermosa planta crece como individuos separados en arenas áridos y desprovistos de otra vegetación. Llama la atención que las hojas, siendo compuestas, parecen ser hojas enteras y atigradas. Las flores son pequeñas joyas en las arenas calientes y áridas de esta pampa extrema.

La población que vimos, a los costados de un camino, consta de menos de 50 plantas a lo largo de un kilómetro. Posiblemente éste sea el hábito de esta especie. Es sorprendente que un camino pavimentado pase por el medio de esta población. ¿Habrá estado esta población antes del camino? ¿Es esta población resultado del camino?

En todo caso, las poblaciones de *Metharme lanata* son extremadamente escasas y la especie está clasificada como poco estudiada y muy infrecuente. Hace falta mucho estudio para lograr que esta planta hermosa y escasa siga existiendo;

su futuro está en el cuidado que podamos darle.

La principal amenaza para esta planta es la actividad humana y potenciales cambios climáticos.



Metharme lanata







REGIÓN DE ANTOFAGASTA

ALTIPLANO Y SALARES DE ALTURA



- SURIRE
- ISLUGA
- SALAR DE HUASCO
- SALAR DE ATACAMA

URMENETEA

Este es un género de las asteráceas, de una sola especie, llamada así en honor al político chileno Jerónimo Urmeneta (1816-1881), quien quedó huérfano siendo niño y a los diez años fue enviado a los Estados Unidos para recibir educación hasta el nivel universitario. La planta fue publicada como *Urmenetea atacamensis* en referencia a la ubicación donde se encontró en el altiplano. Se la conoce con los nombres comunes koakoka, kokaquora, kótar, kotaro, kótaro, kotára, tokora, coca de suri, coquilla, koka del desierto y oreja de ratón. Urmeneta fue uno de dos políticos igualmente prominentes con ese apellido que hubo en esa época; Philippi identificó a Jerónimo como el de la dedicatoria. Fue liberal como Philippi en su visión política, así como cosmopolita en sus puntos de vista; además, promovió el establecimiento de poblaciones de inmigrantes.

Los Philippi vinieron de Alemania y estuvieron involucrados activamente en la fundación de los enclaves alemanes del sur de Chile. Urmeneta –en su rol de ministro en el gobierno de Manuel Montt– fue instrumental en el establecimiento de esas primeras colonias.

Esta especie perenne representa una adaptación clásica a los rigores de las condiciones de alta montaña, que incluyen temperaturas extremas, vientos feroces, alta radiación solar, abundante nieve, suelos empobrecidos y pedregosos y escasa disponibilidad de agua.

Urmenetea atacamensis

Esta planta tiene una raíz no ramificada, larga y leñosa, para anclarse firmemente y obtener agua a mayor profundidad. Una o más rosetas compactas surgen de la corona de la raíz y permanecen más o menos aplastadas contra el suelo, lo que las protege del viento y del frío, pero les permite capturar eficientemente la energía de la luz.

Varias hojas de 1,5 a 2,5 cm de largo y a veces redondeadas, ovadas, gruesas, crecen radialmente sobre peciolo robustos de 5 a 15 mm de largo. Las láminas son blancas y vellosas por abajo y a veces también por arriba, generalmente con márgenes finamente aserrados y con nervadura muy marcada.

Su coloración superior apagada y su superficie rugosa hace juego con su entorno pedregoso y las hace bastante difíciles de ver. Las flores son solitarias y se producen en el extremo de tallos leñosos delgados de 2 a 4 cm de largo. La cabezuela floral

madura es grande, frecuentemente de más de 5 cm de diámetro, con un disco central constituido por muchas flores tubulares muy cortas con dentado amarillo, y alrededor de 20 pétalos radiales blancos o de cara rosada que le dan a la cabezuela la apariencia de una flor de margarita grande. Los pétalos también son vellosos por atrás.

Florece después de las lluvias y es posible verla en el altiplano del norte de Chile, en la zona del salar de Atacama. El hábitat típico es suelo árido rocoso y arenoso de 2400 a 4000 msnm.

Se mastica como sustituto de la coca y también la usa gente afectada por puna o soroche. Se la considera el alimento favorito del suri, el ñandú del altiplano.

U. atacamensis se asemeja algo a la espectacular *Pachylaena atriplicifolia* de Chile central.



Urmenetea atacamensis





HOFFMANNSEGGIA

Este género fue creado por Cavanilles en 1798, basándose en dos especies sudamericanas. Cavanilles lo nombra así en honor a John Centurius de Hoffmannsegg (1766-1849), entomólogo y botánico alemán que describió la flora de Portugal.

Las del género *Hoffmannseggia* son plantas bajas generalmente herbáceas, perennes, a veces anuales. Pertenecen a la familia Caesalpiniaceae y son muy cercanas a las especies del género *Caesalpinia*, muy parecidas en la forma y color de sus flores. Ambos géneros han sufrido numerosos cambios en la delimitación de los caracteres del taxón y aún hay dificultades al respecto. Sin embargo, los más recientes tratados indican que se trataría de un género netamente americano, presente en Chile, Argentina y el suroeste de Norteamérica.

Las especies de *Hoffmannseggia* no poseen tallo, sus cortas ramas tienen hojas compuestas (bipinnadas), siempre impares; pinnas opuestas, cada una constituida de folíolos pares, pequeños y numerosos, pubescentes y glandulosos. Las flores están dispuestas en una inflorescencia racimosa terminal o axilar; el cáliz tiene cinco sépalos y la corola es zigomorfa de color amarillo-naranja, con cinco pétalos libres casi todos iguales. El fruto es una vaina con semillas planas.

Hoffmannseggia doelli var. *doelli*

Se llama *doelli* por el botánico alemán Johann Christoph Döll (1808-1885) quien, además de participar en la descripción de varias floras de su región, hizo casi la totalidad de las gramíneas para la flora de Brasil. Recibe los nombres comunes de mutucuru y motocoro.

Es una hierba de 6 a 15 cm de alto. Las hojas tienen tres a cinco pares de pinnas y éstas, cuatro a ocho pares de folíolos, obtusos y pilosos. Su inflorescencia es un racimo piloso y glanduloso; el pétalo central de la flor tiene más marcas rojizas que el resto. El fruto es una legumbre recurvada a sigmoidea, pilosa, glandulosa y castaña. Sus raíces, algo tuberosas, son comestibles y muy apreciadas. En la zona la usan como forrajera natural.

Se distribuye desde los 2300 a 3500 msnm, en la cordillera alta desde la Región de Arica y Parinacota hasta la de Antofagasta. Las flores tienen en su parte de atrás y en los bordes de los pétalos unas curiosas vellosidades glandulares de color rojizo.

Esta planta fue encontrada cerca de Toconao. En la Región de Antofagasta.

Hoffmannseggia ternata

El término latín *ternatus* significa tres. Así, el nombre de esta especie hace referencia a las hojas compuestas de tres divisiones mayores, en este caso las pinnas.

La *Hoffmannseggia ternata* es una planta subarborescente de aproximadamente 10 a 20 cm de alto; glabra, generalmente glutinosa. Sus tallos son de postrados a ascendentes. Habitualmente las hojas tienen un par de pinnas más la terminal; cada pinna, a su vez, tiene cuatro a cinco pares de folíolos, glabrescentes, generalmente glandulosos. El fruto es una legumbre falcada, castaño-rojiza, glabra, comúnmente glandulosa.

Esta planta fue encontrada cerca de Codpa, en la Región de Arica y Parinacota, a unos 2000 msnm.



Hoffmannseggia doelli var. *doelli*



Hoffmannseggia doelli var. *doelli*





Hoffmannseggia ternata



HUIDOBRIA

El género chileno *Huidobria* consta de solo dos especies, *Huidobria chilensis* y *Huidobria fruticosa*, las que fueron descubiertas y descritas por Gay y Philippi, respectivamente, a mediados del siglo XIX. El género *Huidobria* fue nombrado así por Claudio Gay en homenaje a su amigo y colega, el naturalista chileno Francisco García de Huidobro, quien también fue director del Museo Nacional de Historia Natural.

Este género pertenece a la familia de las loasáceas. En 1894, botánicos dedicados a esta familia determinaron que el género correcto para estas plantas era el de *Loasa*, por lo que la *Huidobria fruticosa* se llamó *Loasa fruticosa* por mucho tiempo, hasta volver al género *Huidobria* recién en 1997. Ahora es aceptado como un género endémico chileno.

Con la excepción de uno o dos subarbutos de base leñosa, todas las *Loasa* son hierbas, mientras que las especies de *Huidobria* son subarbutos o arbustos pequeños. Además, a diferencia de la mayoría de las *Loasa*, las *Huidobria* carecen de pelos punzantes.

Las hojas de las plantas de este género son alternas y enteras o irregularmente crenadas. Las inflorescencias, con pocas flores, se producen como conjuntos en el extremo de los tallos. El cáliz tiene un tubo basal cónico que se abre en cinco sépalos triangulares en el extremo libre. La flor tiene cinco pétalos blancos fuertemente cóncavos y muchos estambres en la base, los que se van doblando hacia el centro, donde se proyectan los estigmas. Rodeando a estos últimos está el anillo de escamas erguidas y unidas, las que identifican el género.

Huidobria fruticosa

El significado de su nombre en latín es arbustiva, debido a su forma. También se le conoce con el nombre común malva parada.

Este arbusto bajo, extendido, puede llegar a medir hasta 120 cm. Las hojas, de peciolos cortos, son grises y vellosas, ovadas y obtusas en la base hasta algo triangulares, de aproximadamente igual largo que ancho y con los márgenes almenados. Cada inflorescencia densa contiene de dos a siete flores, casi sin pedúnculo, de alrededor de dos cm de diámetro, con cinco pétalos bastante anchos en forma de bote, contraídos en una ancha uña en la base. El cáliz es gris como las hojas y tiene

sépalos triangulares aguzados. Aparentemente florece todo el año.

El rango de distribución de esta especie se extiende desde la Región de Tarapacá a la de Antofagasta.

Tiene tolerancia a la altura; puede encontrarse desde el litoral hasta los 3700 msnm. Habita suelos rescos, pedregosos, muy permeables, en laderas suaves o en quebradas rocosas, y suele crecer como individuos separados como parte de comunidades florales desérticas dispersas.

El ejemplar de *Huidobria fruticosa* fotografiado, fue encontrado en la parte alta de la cuesta de Paposó, a unos 1000 m.



Huidobria fruticosa







REGIÓN DE ANTOFAGASTA

LITORAL Y QUEBRADAS COSTERAS



CALETA COBRE
PAPOSO
TALTAL

PEPEROMIA

El origen del nombre de este género está en las expresiones griegas *peperi*, pimienta, y *homoios*, parecido. Estas plantas no solo están estrechamente relacionadas con el verdadero género de la pimienta (*piper*, en latín) sino que también son parecidas.

Las peperonias pertenecen a la familia Piperaceae y constituyen el segundo género más grande de la familia, con cerca de mil especies.

La mayoría son plantas compactas, pequeñas y epifitas perennes que crecen sobre raíces en descomposición. Habitan en las regiones tropicales y subtropicales del mundo, pero se concentran en América Central y del Sur. Aunque varían considerablemente en apariencia, por lo general son de tallos gruesos y robustos, también postradas y hasta rastreras. Las hojas son lisas y carnosas, muy variables en forma y tamaño, color y textura, pero siempre son simples. El follaje puede ser en espiral, en pares opuestos, o en rosetas. Muchas especies tienen hojas con la capacidad de almacenar agua. Otras, que viven en zonas boscosas oscuras, las tienen modificadas para tolerar bajas condiciones de luz. Sus flores normalmente son diminutas y casi invisibles, amarillas, pero con puntas cónicas café en forma de cuerdas.

Muchas especies –pequeñas y de fácil manejo– se cultivan por sus atractivas hojas.

En Chile hay siete especies de *Peperomia*; todas ellas reciben el nombre común de congonilla. Varias son habitantes del bosque valdiviano, incluyendo el Parque Nacional Fray Jorge; las del norte posiblemente sean sobrevivientes relictos, dispersos, de la época en que América del Sur estaba completamente cubierta por bosques. Sus hábitats suelen ser pequeños y restringidos, dependientes de factores ambientales complejos, por eso, el estado de conservación de nuestras peperomias es considerado como frágil.

Peperomia doellii

Esta especie fue nombrada así en honor al botánico alemán Johann Christoph Döll.

Peperomia doellii es una planta pequeña, endémica de Chile, que vive en el litoral de la Región de Antofagasta, específicamente en Paposo, y puede llegar hasta la Región de Coquimbo. En Paposo habita a los 700 msnm en sitios de luz solar indirecta entre las fisuras y bordes de rocas, en acantilados de abruptas y profundas quebradas humedecidas por la camanchaca. Los individuos no llegan a medir más de 15 cm. Son plantas suculentas y se difunden rastreramente entre rocas, suelo arenoso y lugares húmedos. Sus tallos, relativamente gruesos, son de color rojizo. Las hojas son gruesas y forman grupos densos, que se disponen de a tres o cinco, por nudos; éstas son ovaladas, estrechas, verdes y cóncavas por encima, mientras que por debajo son rojizas. Las inflorescencias son terminales y pueden producirse entre una y seis por rama. Su fruto es una baya muy pequeña.



Peperomia doellii





CISTANTHE

El género *Cistanthe* fue creado para incluir varias especies que previamente habían sido clasificadas como *Calandrinia*. Su nombre proviene de *Cistus*, un arbusto mediterráneo con flores de color y forma similares, y de *anthos*, que significa flor en griego. El género, que fue descrito por el botánico francés Edouard Spach (1801-1879), pupilo de Antoine-Laurent de Jussieu, pertenece a la familia Portulacaceae y es nativo del continente americano.

Sus especies se encuentran en la cordillera, zonas costeras y desiertos de América del Norte y del Sur; muchas de ellas están adaptadas a ambientes de aridez extrema. Pueden ser plantas anuales o perennes, suculentas con tallos postrados o erectos, simples o ramificados. Sus hojas son alternas, las basales por lo común más grandes y pecioladas, las superiores con peciolo breve o sésiles, lanceoladas, ovales o anchamente espatuladas, glabras y muy carnosas, a veces teñidas de rojo. En general tienen flores de colores brillantes. Los sépalos y brácteas tienen manchas en los márgenes y nervios; la corola posee cinco a diez pétalos de colores blanco, amarillo, rosado, púrpura o fucsia.

Cistanthe celosioides

Su epíteto específico hace alusión a las celosias –de la familia de las amarantáceas– porque recuerda a las plantas de ese género. En el altiplano la llaman basal, basal granada o palo colorado, aunque el más común es basal, que en kunza significa escoba y barrer.

Es una hierba anual o perenne de corta vida que se encuentra entre las regiones de Arica y Parinacota y de Atacama, desde el nivel del mar hasta los 4000 m aproximadamente. Las plantas son muy ramificadas desde la base, con tallos tendidos, de ascendentes a erectos. Sus hojas son pequeñas, lineares a oblanceoladas, carnosas y muy juntas entre sí. La inflorescencia de la *Cistanthe celosioides* es muy apretada (glomérulos), con brácteas blancas a rojizas. Los pétalos de las flores son pequeños y coloreados como las brácteas.

Cistanthe salsoloides

El término *salsoloides* se refiere al género *Salsola*, de las quenopodiáceas, por alguna semejanza con ellas. Esta planta es anual o perenne de corta vida; habita en los desiertos andinos, en quebradas protegidas y con cierta humedad de la Región de Arica

y Parinacota, también en la Región de Tarapaca, entre los 900 y 3500 msnm. Crece hasta 50 cm y es de color verde glauco. Sus numerosos tallos se desarrollan erectos y muy ramificados, con la base algo leñosa. Las hojas basales suculentas tienen cerca de 5 cm de largo, son de forma oblongo-lanceolada y terminan en punta. Las flores –de color rosado intenso o púrpura– se presentan en inflorescencias cimosas con abundantes brácteas.

Cistanthe cachinalensis

El nombre *cachinalensis* indica que la primera colección se hizo en la quebrada Cachinal.

Es una especie alta, suculenta y llamativa; es endémica de la costa de Papos, donde crece en quebradas arenosas y húmedas por la camanchaca. Sus hermosas flores, grandes y brillantes, son de color magenta a fucsia, ocasionalmente blancas o rosa pálido. Las hojas son anchas y carnosas, acorazonadas y puntudas, de color verde grisáceo y forman una gran roseta basal.

Crece hasta unos 60 cm, pudiendo ser perenne o bienal.



Cistanthe cachinalensis - *Cistanthe celosioides* - *Cistanthe salsoloides*



Cistanthe cachinalensis







Cistanthe celosioides







Cistanthe salsoloides

NOLANA

El nombre del género proviene del latín *nola*, pequeña campana. Sus especies se conocen con los nombres comunes suspiro y sosa brava. Todas las especies de este género se encuentran solo en Chile y Perú. Durante mucho tiempo se sostuvo que pertenecían a una familia propia, Nolanaceae, sin embargo, estudios moleculares recientes han demostrado que las *Nolana* en realidad están mejor clasificadas como solanáceas (familia de las papas, el tomate y el tabaco). Muchas especies son extremadamente raras y de distribución muy restringida. La mayoría se limita a la árida franja costera, donde están asociadas con El Niño y la camanchaca. Durante el fenómeno del Desierto Florido se muestran con todo su esplendor, pero incluso en los años de sequía siempre hay más de algunas alegrando el litoral. Son hierbas anuales o perennes o arbustos bajos, algunos densos y extendidos. Como una adaptación al desierto, muchas de las *Nolana* tienen tallos y hojas suculentas o carnosas.

El tipo de crecimiento y de follaje, tamaño de la flor y color de ésta, varían según la especie. Las hojas son simples, pueden ser estrechas, suculentas y cilíndricas en algunas o grandes, amplias, redondeadas o lanceoladas en otras. Las flores solitarias, sésiles, pueden ser de pocos milímetros o de hasta 7 cm o más. Tanto el cáliz como la corola tienen cinco divisiones, que se muestran como lóbulos en la circunferencia de la flor. Los estambres también son cinco. La enorme mayoría de las especies de este género son endémicas de Chile.

Nolana tarapacana

Su nombre alude a que es de Tarapacá. Este subarbusto perenne se distribuye desde la Región de Arica y Parinacota hasta la de Atacama; se ubica generalmente entre los 1000 y 3000 msnm, entre el litoral y la cordillera de Los Andes. Son plantas bajas, relativamente suculentas, de hojas siempreverdes, aspecto suave, de color verde pálido grisáceo, estrechas, gruesas y algo curvadas. Las flores son de color azul violeta.

Nolana aplocaryoides

Su epíteto específico viene del griego *aplo*, sola o solitaria, y *caryon*, nuez; se refiere al fruto.

Esta especie anual se distribuye entre Iquique por el norte hasta Caldera por el sur y es abundante en

la costa de Paposo. Su estructura se asemeja a un árbol, con un tronco solitario. Las hojas, pequeñas y sésiles, estrechamente ovaladas, son densamente cubiertas de pelo claro.

Nolana elegans

Con sus flores azules grandes y brillantes, representa la especie de nolanas anuales más llamativa.

Nolana divaricata

Tiene hojas suculentas y de color verde brillante. Sus flores son azules y se la encuentra en los cerros y quebradas de Paposo.



Nolana divaricata - *Nolana tarapacana* - *Nolana aplocaryoides* - *Nolana elegans*



Nolana divaricata



Nolana elegans





Nolana aplocaryoides

DINEMANDRA

La palabra *Dinemandra* es una expresión griega compuesta de tres elementos: el prefijo *di-*, dos; *-nema-*, hilo o filamento, y el sufijo *-andra*, que hace referencia a un órgano masculino o antera. Por lo tanto, su significado es “que tiene dos filamentos de anteras”. Cabe destacar que la planta original desde donde fue descrito el género solo tenía dos anteras fértiles, aunque de hecho pueden ser dos, tres o cuatro. El nombre *ericoides* corresponde a la descripción para cualquier planta de aspecto pequeño, con forma de montículo, algo más ancho que alto.

La *Dinemandra ericoides* es conocida con el nombre común de papachucha, té bravo, té de burro y colorado. Tanto el género como su única especie fueron descritas por Adrien-Henri de Jussieu (1797-1853), a veces llamado simplemente Adrien. Él era hijo del ilustre botánico francés Antoine de Jussieu. De sus diversas publicaciones, la más considerada es la de Malpighiaceae, familia a la que pertenece esta planta.

Dinemandra ericoides

Son arbustos que habitan principalmente zonas áridas y arenosas, a menudo en la boca de quebradas cerca de la costa, pero también se pueden encontrar hasta 2600 m tierra adentro. Se distribuyen entre la Región de Antofagasta y el centro de Atacama. Por lo común tienen 50 a 60 cm de diámetro, pero pueden alcanzar de 30 a 50 cm de altura y hasta un metro de ancho. Sus tallos y ramas se dividen continuamente en pares, que cuando maduran son glabros, igual que las hojas y retoños jóvenes; sin embargo, a veces, estos pueden tener una cubierta de pelo que puede llegar a ser densa. Las hojas lanceoladas tienen una textura de cuero y varían tanto en el contorno como en número entre individuos. Las flores se desarrollan en racimos sobre tallos muy cortos. Los pétalos son cinco, por lo general, amarillo rojizos, variando la intensidad desde rojo hasta naranja oscuro. A veces el color rojo solo aparece en el pétalo superior –se le conoce como pétalo bandera– y los otros cuatro son todos

de color amarillo con solo los extremos y venas marcadas de rojo. Los pares laterales e inferiores ocupan la mitad inferior de la flor, mientras que el superior, prominente y más largo, se extiende hacia arriba. Esta irregularidad hace que las flores tengan simetría bilateral. De los diez estambres, solo dos a cuatro poseen polen fértil. La fruta seca se divide en tres, cada parte envuelta por un par de alas membranáceas curvadas.

Se piensa que la función del pétalo bandera es atraer a los polinizadores. En el caso de esta especie, cada lado tiene dos grandes glándulas que salen del tallo y se proyectan desde el par superior de sépalos. Estos segregan aceites comestibles que ciertos tipos de abeja aprovechan para mezclarlo con barro para hacer sus nidos y también para alimentar sus larvas. En la foto vemos una abeja solitaria *Centris buchholzi*.



Dinemandra ericoides





LYCIUM

Este género –que pertenece a la familia de las solanáceas (la misma del tomate, la papa y el tabaco)– fue bautizado por Linneo. Su nombre hace mención a Lycia, una antigua provincia de la actual Turquía, donde existe un arbusto espinoso con propiedades medicinales y similares características. En Chile hay 11 especies de este género.

Lycium boerhaviifolium

En la zona costera sur de la Región de Tarapacá, cerca de Taltal, existe una escasísima población de un hermoso e inesperado arbusto de hojas suculentas y grisáceas. Luego de un año lluvioso y rico en camanchacas se llena de hermosas flores azul-moradas y vistosos estambres amarillos. Se trata de *Lycium boerhaviifolium*, nuevo nombre para *Grabowskia glauca*.

El complejo nombre específico, *boerhaviifolium*, se refiere a que las hojas se parecen a las del género *Boerhavia*, dedicado por Linneo en honor a Herman Boerhaave [1668-1739], médico, botánico y humanista holandés que convirtió el Jardín Botánico de Leiden en uno de los más admirados del mundo.

La especie *Lycium boerhaviifolium* es un arbusto nativo, de forma globosa y color grisáceo, que llega a alcanzar más de dos metros de alto y similar diámetro. Sus ramas nacen primero erguidas y rígidas para luego curvarse con la edad; posee ramitas laterales extendidas horizontalmente, con pequeñas espinas ocultas por las hojas, blanquecinas y peladas. Sus flores, violetas con blanco, son solitarias y pequeñas. El cáliz y corola tienen forma de embudo abierto, con cinco divisiones; los pétalos son más largos que los sépalos. Tiene cinco estambres pegados a la corola que, junto a los pistilos, sobresalen de la flor. Su fruto es una baya verde que al madurar se torna café y cae. Su floración es bastante larga, entremezclándose con la fructificación en el verano. Se asocia con abejas y dípteros –moscas, mosquitos y tábanos– como polinizadores y con aves que comen sus frutas y dispersan las semillas.

En Chile encontramos *Lycium boerhaviifolium* restringida a la vegetación que crece en las lomas

de la cordillera de la Costa de la zona entre Taltal y Paposo, gracias a la humedad generada por la neblina costera o camanchaca, en uno de los puntos de mayor biodiversidad y endemismo del litoral del Norte Grande. Se conocen pocos individuos de esta especie y, sin duda, es una planta en peligro y fuertemente amenazada por la actividad humana.

Afortunadamente, no es una especie demasiado difícil de cultivar en jardines con el clima adecuado. Además de poseer potencial como planta ornamental, podría tener propiedades medicinales; es melífera, actúa como contenedora de dunas, generadora de suelo y conservadora de humedad, y también como hábitat para la fauna pequeña.



Lycium boerhaviifolium





EUPHORBIA

El género *Euphorbia* fue bautizado así en honor al famoso médico griego Euforbo, contemporáneo de Jesucristo. Él fue el médico privado de Juba II, rey de Numidia y Mauritania; descubrió el poderoso efecto laxante de una planta que el rey llama “la planta de Euforbo”. Es irónico que las euforbias sean peligrosas para la salud. *Phorbe* es un término griego general para plantas o pastos. *Eu* significa bueno, en este caso aplicado a una planta.

Este género está constituido por especies distribuidas principalmente en las zonas tropicales y subtropicales del mundo. Pertenece a la familia que lleva su propio nombre, las euforbiáceas, y que es el cuarto género más numeroso de las plantas con flores. Son muy diversas, las encontramos desde hierbas hasta arbustos y árboles. Usualmente producen látex lechoso, con frecuencia tóxico. Tiene formas de crecimiento y estructuras muy variadas. Las hay suculentas sin hojas y con espinas, como las de África, que parecen cactus. Algunas son globulares de solo unos cm de alto, otras, fuertemente ramificadas y muy altas. Sus hojas pueden ser alternadas u opuestas. Sus inflorescencias, dispuestas en las axilas de las hojas o en racimos terminales, son únicas e inusuales y a menudo están rodeadas de grandes brácteas coloreadas, algunas con forma de copas. Muchas poseen glándulas secretoras de una sustancia dulce que atrae moscas polinizadoras. Muchas euforbias se cultivan en jardines y otro considerable número constituyen maleza.

La flora chilena cuenta con 25 especies de *Euphorbia*, que indistintamente reciben nombres indígenas y españoles. En varios casos, ambos aluden a la savia lechosa: j'alpa, lafquen-lahuen, percu-lahuen, pichoa, pichoga, pichogüirlas, lecherito del campo, pasto lechero, entre otros.

Euphorbia lactiflua

El nombre de esta especie proviene del latín, donde *lacteus* significa lechoso y *effluere*, hace referencia a fluir, debido al abundante látex que fluye de ella. Su nombre común es lechero o flor de lechero.

Esta es una planta endémica del litoral del Norte Grande, frecuente en la costa y quebradas de Papos. Tiene un aspecto sorprendente por lo grueso de su tronco, tiene un poco la apariencia de un Baobab enano. Es posible verlo en roqueríos y arenales, casi sin hojas como un árbol rojizo en otoño. En quebradas y lugares de más humedad, es carnoso, muy verde y florido.

Crece en laderas costeras suaves y quebradas hasta los 700 msnm. Es un arbusto muy ramoso desde la base –alcanza hasta dos y medio a tres metros o algo más de ancho–, glabro, de tallos muy gruesos y

suculentos, que cuando son dañados segregan una savia lechosa. Las hojas son sésiles, de color verde, lanceoladas y con el ápice agudo; éstas se pueden perder en tiempos de prolongada sequía. Tiene las flores, de una a tres, en inflorescencias terminales y rodeadas por brácteas sobresalientes de color amarillo cremoso claro. Algunas personas indican que el látex que exudan las *Euphorbia lactiflua* es útil para eliminar verrugas. También se dice que Carlos Reiche consideró la posibilidad de explotar su látex para la fabricación de caucho (el gomero, *Hevea brasiliensis*, es también una *Euphorbia*). De hecho, se hizo un estudio de *E. lactiflua* para caucho pero fracasó, ya que la planta no pudo ser cultivada fuera de su medio ambiente.



Euphorbia lactiflua





ANISOMERIA

Hay plantas cuyas flores no se reconocen como tales fácilmente, es el caso de las anisomerias, género que pertenece a la familia de las fitolacáceas. Éste fue nombrado y descrito por David Don en 1832, un botánico escocés que publicó varios géneros y especies para las floras de México, Perú y Chile.

Anisomeria es una palabra de origen griego que se refiere a partes u órganos desiguales. En este caso, aparentemente, hace alusión a los estambres tan grandes y gruesos que sobresalen de las flores, tanto, que casi recuerdan bayas de frambuesas.

El de las anisomerias es un género pequeño, del cual solo se reconocen cuatro especies; en Chile encontramos dos de ellas, ambas endémicas. La *Anisomeria littoralis* o pircún es una y su nombre *littoralis* se explica porque crece cerca del mar desde Antofagasta hasta la Región del Maule, aunque es más frecuente encontrarla de Santiago al norte. El ejemplar que se muestra en estas páginas es de la quebrada del Mirador, en los cerros sobre Paposo.

Anisomeria littoralis

Es un arbusto perenne, pelado y algo trepador que se distribuye desde el nivel del mar hasta los 1300 m de altitud. Crece en zonas costeras de escasísima pluviometría y depende casi totalmente del agua proporcionada por la neblina costera o “camanchaca”.

Aunque usualmente es un arbusto bajo, en condiciones ideales puede llegar a los 2 m de altura. Los largos tallos que emergen en primavera son carnosos, como también las hojas. Estas últimas son redondeadas y de color verde brillante, a veces grisáceas, reunidas en fascículos o solitarias y alternadas. La *Anisomeria littoralis* tiene raíces tubulares y carnosas, que le sirven como órganos de reserva para sobrevivir en periodos secos. Su inflorescencia es un racimo largo, ralo y terminal de poco más de 10 cm. En las flores, que son de color amarillo-verdoso y forman círculos cónicos por la agrupación apretada de estambres grandes y sobresalientes, no es posible distinguir sépalos o pétalos. Cuando fructifican, de ellas emergen uno o dos frutos globosos, verdes primero y luego de color rojizo a purpura brillante, que cuelgan de la

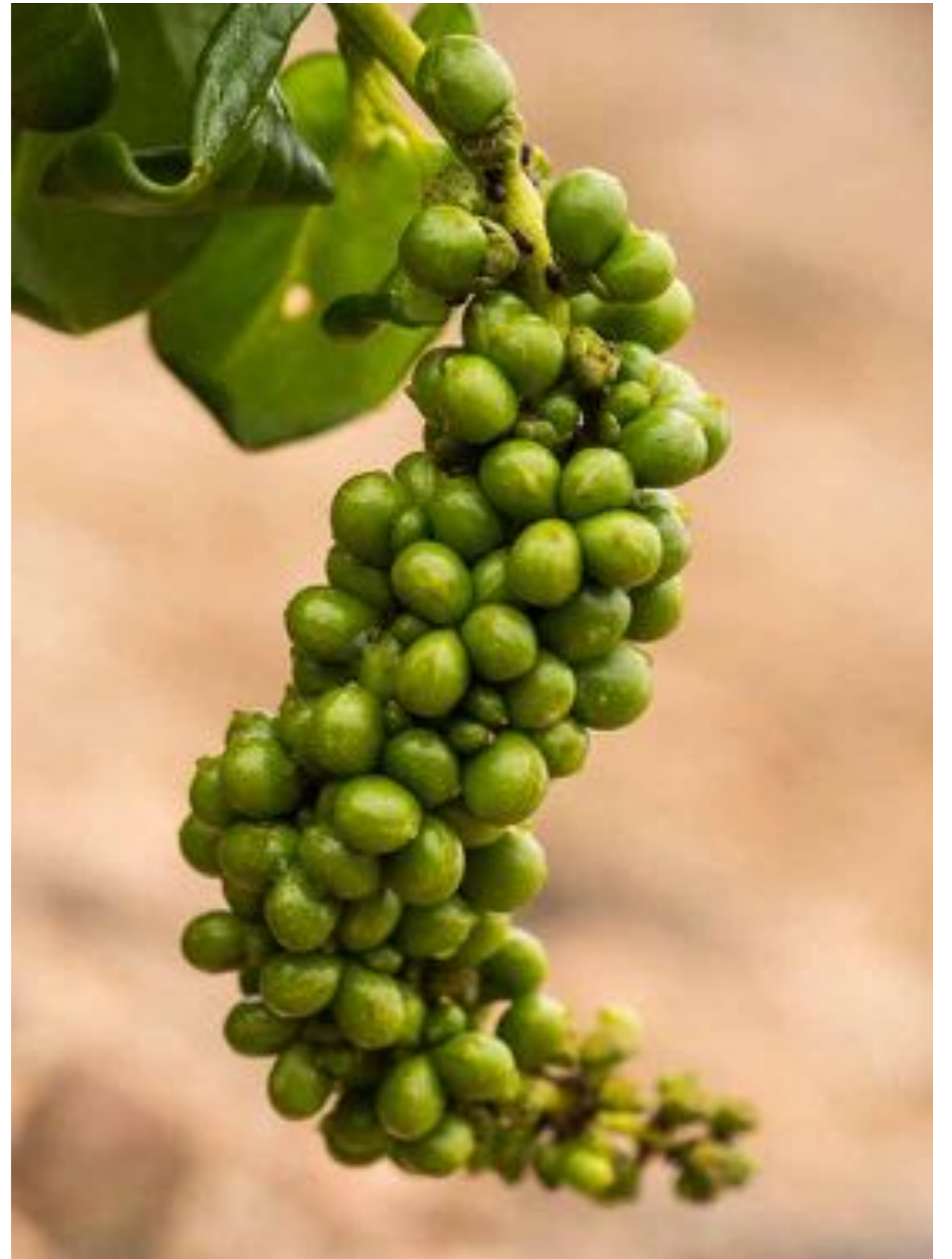
planta cuando maduran en el verano. Es posible que las atractivas bayas puedan servir para teñir, como sucede con otras fitolacáceas. Su periodo de floración se extiende desde agosto hasta diciembre.

Esta *Anisomeria* es un arbusto muy atractivo, por lo que tiene potencial ornamental; puede cultivarse en cualquier suelo que tenga tierra orgánica y buen drenaje.

El nombre común de pircún es de origen mapuche y se refiere a su raíz en forma de nabo grueso, que es en extremo purgante y vomitiva, propiedad de casi toda esta familia. A pesar de que todas las partes de las fitolacáceas son venenosas, en pequeñas dosis han sido usadas en medicina alternativa, pero es importante que sean administradas por personas que tengan un acabado conocimiento de sus efectos. Por su atractivo, las bayas de la *Anisomeria* podrían tentarnos a probarlas, sin embargo, es muy posible que sean venenosas, por lo que es importante evitarlas.



Anisomeria littoralis





MONTTEA

El género *Monttea* fue dedicado por Claudio Gay a Manuel Montt, quien fue ministro en el gobierno del Presidente Bulnes entre 1841-1851 y, posteriormente, Presidente de Chile. Este género, que pertenece a la familia Plantaginaceae pero hasta hace poco se le consideraba parte de la familia de las escrofulariáceas, se encuentra en las zonas templadas de Sudamérica.

El género *Monttea* solo tiene tres especies, las que forman bonitos arbustos, de aspecto frondoso y siempreverde, excelentes para paisajismo. En Chile hay solo una de éstas: la *Monttea chilensis*, que tiene dos variedades: *M. var. chilensis* y *M. var. taltalensis*.

Monttea chilensis var. *taltalensis*

El nombre de la especie quiere decir de Chile y, el de la variedad, de Taltal. Su nombre común es uவில்lo, aludiendo a las frutas que al madurar parecen uvas pequeñas.

Es una especie endémica de la costa del norte de Chile, escasa y poco conocida, con una distribución geográfica separada en dos grupos. Uno de ellos se encuentra en la Región de Antofagasta, entre Paposo y Taltal, como parte de la vegetación de las lomas o del desierto costero y, el otro, en la Región de Coquimbo. Crece desde el nivel del mar hasta los 700 m. En los alrededores de Paposo habita en una cadena montañosa próxima a la costa, bajo la influencia de la camanchaca, integrando el llamado matorral costero. Es un arbusto o arbolito siempreverde, de hasta 3 m de alto y de igual diámetro; es muy ramificado desde la base, por lo que toma un aspecto globoso. Sus tallos son pelados y grisáceos, con muchas hojas, produciendo un follaje denso. Las hojas de la variedad *taltalensis* son simples y opuestas, gruesas y duras, más orbiculares y anchas que las de la variedad *chilensis*. Posee flores peludas,

de color blanco-violáceo, solitarias, pequeñas, con forma tubular acampanada terminada por cinco divisiones profundas. Se disponen en las axilas de las hojas y son más numerosas en los extremos de las ramas. Su fruto, una cápsula, imita una drupa por el cáliz persistente, que se vuelve carnoso en la madurez, adquiriendo un color violáceo.

Se considera una especie muy vulnerable, debido a sus pequeñas poblaciones, su dependencia de las camanchacas, el uso intensivo que se le ha dado como leña y el aumento de los rebaños de cabras. La alteración humana –caminos, ocupación, minería, entre otros– es otro efecto negativo. Sin embargo, se ha observado que tiene la capacidad de rebrotar a través de la ramas que tocan el suelo y por estacas, sobre todo en años con lluvia como sucede cuando se produce el fenómeno de El Niño.

Las *Montteas* han desarrollado una estrecha relación evolutiva con abejas silvestres y secretan una sustancia aceitosa y rica en nutrientes para atraer y recompensar a las abejas polinizadoras.



Monttea chilensis var. *taltalensis*





SIBARA

El nombre *Sibara* es la palabra invertida o anádroso de *Arabis*, ambos, géneros que pertenecen a la familia Brassicaceae. Edward Greene, Ph.D. (1843-1915) lo creó para acomodar y trasladar especies que pertenecían al género *Arabis*. Una investigación reciente sobre el género *Sibara* concluyó que un grupo de ellas está en el hemisferio norte y otro en la parte templada de Argentina y Chile. El responsable de este estudio y posterior reorganización fue Ihsan Ali Al-Shehbaz, botánico norteamericano de origen iraquí. Entre las plantas reubicadas están las chilenas del género *Werdermannia*, que pasaron a ser *Sibara*. Esta nueva clasificación determina que, con las cuatro especies chilenas, más las dos argentinas y las seis de Norteamérica, el género *Sibara* queda conformado por 12 especies.

Sibara macrostachya

En griego *macro* significa grande, y *stachys* una espiga floral, en referencia a la inflorescencia muy larga.

La especie fue nombrada dos veces por Rodolfo Amando Philippi, primero como *Sisymbrium macrostachyum* y años más tarde como *Nasturtium macrostachyum*. Luego, Schulz la cambia al género *Werdermannia*.

Esta bonita y altísima hierba perenne, con extrañas hojas como costillas o peinetas de color verde grisáceo pálido, no es muy común. Se la encuentra en el litoral, al sur de la Región de Antofagasta hasta unos 100 m. Vive en quebradas expuestas a pleno sol, incluso en la arena muy cerca del mar. Las sibras se destacan por sus racimos espiciformes erguidos, largos y delgados de innumerables flores pequeñas, en esta especie hasta 100 o más. Sus hojas alternas, que recuerden un helecho, se disponen a lo largo de la rama debajo de la inflorescencia. Las flores cubren el tallo, distanciándose en la base. Están formadas por un cáliz de sépalos libres, de color purpúrea a rosa lila, que contrastan con los cuatro pétalos casi blancos. Su fruto largo y puntiagudo es como una vaina aplastada.

La planta de herbario que aparece a la derecha, es *Sibara anethifolia*, antes conocida como *Werdermannia anethifolia*. Comparte la distribución, pero se diferencia por tener un máximo de 30 flores en la espiga, y las hojas menos divididas.

En la zona, específicamente al norte de Papos, se encuentra otra especie muy parecida recientemente descrita por Al-Shehbaz. Se trata de la *Sibara dilloniorum*, dedicada al doctor Michael Dillon (y su esposa) por sus extensas investigaciones, colecciones y gran aporte a las floras de Chile y Perú.



Sibara anethifolia



Sibara macrostachys







CRISTARIA

El término latín *crista*, que significa cresta, es el que confiere el nombre a este género, en referencia a las puntas aladas del círculo de carpelos (envoltura de las semillas). El género *Cristaria*, de la familia de las malváceas, está constituido por plantas desde postradas a erguidas, anuales o perennes de vida corta, de cinco a 150 cm, y con gran parte de ellas cubiertas de pelitos cortos y densos. Detalles del fruto y de las semillas las distinguen de otras malváceas. Sus hojas son alternas y fluctúan entre total y profundamente divididas y cortadas en varios segmentos asemejando helechos.

Las flores de las cristarias pueden darse solitarias –creciendo en las axilas foliares– o agrupadas en inflorescencias terminales. Un cáliz estrellado con cinco lóbulos en punta contiene la corola.

En forma individual o en grupos las flores de las cristarias –generalmente en tonos de rosado, lila, lavanda azulado, blanco, morado intenso, violeta, guinda o fucsia– son coloridas y atractivas. Estas tonalidades contrastan con los grupos de estambres amarillos o pardos. Al centro de la flor hay una columna coronada por mechones de estambres. Sus cinco pétalos curvos, en contacto o sobrelapados a los lados, forman un elegante cáliz y contribuyen a una delicada combinación de forma y textura.

El género *Cristaria* está presente desde Perú hasta Chile central. Sus especies se encuentran principalmente en las zonas costeras, pero varias de ellas llegan a grandes alturas en los Andes.

Hoy se contabilizan 20 especies de cristarias, de las cuales 19 son nativas en Chile. De éstas, 15 son endémicas de nuestro país.

Cistanthe, *Nolana* y *Cristaria* forman el trío de géneros que domina en las praderas multicolores del Desierto Florido, donde forman un mar de tonalidades.

La mayoría de las cristarias son plantas de larga floración y gran belleza; parecerían perfectas como plantas de jardín. Tal vez, como muchas de las plantas de esta zona, sea difícil de domesticar.

Cristaria integerrima* var. *integerrima

La palabra latina *integer* dice relación a algo integrado más que dividido. Así, el término *integerrima* significa de hojas enteras. Aunque en rigor esta planta no sea de esta manera, tal vez su nombre esté bien puesto si la comparamos con otras cristarias. La *Cristaria integerrima* también es conocida con los nombres comunes de malvilla y malvita.

Esta especie tiene forma vertical ordenada y de abundante follaje formada por dos o más ramas por lo general de unos 25 cm, pero ocasionalmente de hasta un metro.

Aunque puede ser anual o perenne, la *C. integerrima* se encuentra habitualmente como un matorral bien establecido y denso, lo que hace pensar que vive más de una temporada.

El hecho de estar cubierta de pelos estrellados, y también de algunos de tipo glandular, le da a la planta un aspecto suave, pálido, pero ligeramente pegajoso al tacto.

Las hojas de esta variedad llegan a medir hasta 9 cm de largo y a menudo tienen sus márgenes ligeramente ondulados o festoneados. Su contorno es de forma ovalada, a veces con forma de corazón en la base; frecuentemente sus costados están curvados hacia arriba, lo que da a las hojas una apariencia angosta. Las flores axilares, grandes, aparecen claramente entre las hojas. Sus pétalos son de color lila o rosa pálido y blanquecinos en la base. El mechón central de estambres es de color marrón amarillento. Fotografiada en las quebradas de Paposo.



Cristaria integerrima var. *integerrima*





BERBERIS

El nombre *Berberis* es el que los árabes dieron a este género y quiere decir concha; fue adoptado por el latín desde tiempos medievales. Como solía hacer, Linneo solo formalizó el nombre latino que existía para esta planta. En Chile, algunas especies de *Berberis* se conocen popularmente como calafate o michay.

Este género, de su propia familia, las berberidáceas, reúne especies que se encuentran en climas templados y subtropicales de Europa, Asia, África, Norteamérica y Sudamérica. Según la revisión más reciente, Chile cuenta con 17 especies de *Berberis* las que se distribuyen desde la latitud 25°S hasta Tierra del Fuego.

Las especies del género *Berberis*, son plantas con tallos y ramas largas, que forman la estructura de la planta, y brotes espinosos muy cortos. Las hojas son simples, forman fascículos sobre los brotes cortos en la axila de las espinas y, algunas, presentan bordes espinosos. Las flores son siempre de colores en la gama del amarillo, pero con un gran rango de tonos dentro del género. Poseen seis sépalos y seis pétalos en grupos alternos de tres. Los sépalos están habitualmente coloreados igual que los pétalos.

El fruto de estas plantas es una baya que al madurar toma un color rojo o azul oscuro. Estos frutos son ricos en vitamina C y poseen propiedades antibacteriales, se usan en dulces y mermeladas y también para saborizar una cerveza.

Berberis litoralis

Este escasísimo arbusto endémico, cuyo nombre *litoralis* hace referencia a que crece en el litoral, solo existe en un par de quebradas en todo el planeta.

Nuestra *Berberis litoralis*, conocida como michay de Paposó, la encontró y describió Rodolfo Philippi en su viaje de exploración y conocimiento al desierto de Atacama. Es la especie más escasa del género en Chile; solo se conocen dos poblaciones, de cinco a diez individuos cada una, a pocos kilómetros al norte de Paposó. Crece al fondo de un par de quebradas estrechas, entre los 500 y 1000 msnm, en zonas húmedas donde se producen densas neblinas al chocar ahí las nubes de la camanchaca.

Es una planta de ramas y hojas jóvenes rojizas, que luego pasan a gris verdoso. Sus espinas usualmente tienen tres puntas. Las hojas son más o menos grandes, de color verde oscuro, de elípticas a ovaladas y duras. El margen de las hojas es algo

revoluto y con pequeñas espinas en los bordes. Sus flores –que se dan en primavera-verano– son campanitas casi esféricas, delicadas y de gran belleza, de color amarillo-naranja y reunidas en racimos de cerca de diez flores. Su fruto es una baya comestible azul-rojiza-verdosa con semillas negras.

En la actualidad, la *Berberis litoralis* presenta graves problemas de conservación producto del pastoreo y de su uso como leña, por lo que establecerla ex situ, es decir, propagarla en otros lugares, es una necesidad urgente. Siguen ahí las cabras, la intervención humana, la escasez de estudios y la falta de interés.

Paposó es uno de los lugares más mágicos de Chile por su enorme variedad de plantas endémicas, belleza de las mismas y por su enorme fragilidad. Esto, en medio del desierto más seco del planeta.



Berberis litoralis





SALVIA

El género se llama de esta forma por *salvare*, una expresión del latín antiguo que significa que cura, aludiendo al uso medicinal de estas plantas. Plinio el Viejo (23-79 d.C.) fue el primero en describir una planta que los romanos llamaban salvia.

Es un género en general muy vistoso, que pertenece a la familia de la menta (Lamiaceae) y se encuentra principalmente en las Américas, con plantas de múltiples tamaños y formas.

Las flores de este género solo tienen dos estambres que se desarrollan en la parte superior. Los insectos, aves u otros polinizadores que llegan a la flor, hacen que los estambres desciendan y depositen el polen en el visitante. Las vistosas inflorescencias tienen una gran gama de colores, con predominio de azules, lavandas y violetas. Además de ornamental, las salvias por su agradable sabor y aroma, tienen uso como condimento culinario y saborizante de licores.

En Chile hay solo cuatro especies de salvia nativas, todas ellas confinadas al sector de Taltal y Papos, en el litoral de la Región de Antofagasta, donde se desarrollan gracias a las abundantes camanchacas.

Salvia tubiflora

Su nombre *tubiflora* dice relación a que tiene flores tubulares.

Esta planta, increíblemente hermosa, destaca por sus flores de color rojo intenso contra su follaje verde amarillento. Es una hierba perenne que posee un tallo algo leñoso en la base, de hasta un metro de alto. Los tallos, cuadrangulares y glandulosos, se estiran hacia el ápice y, por lo general, terminan en una inflorescencia rígida. Las hojas son enteras y toscamente crenadas –o festoneadas–. Las flores son escasas, por lo común dispuestas en pares algo separados. El cáliz, tubular y dentado, es de color verde y, en la madurez, cambia a un inusual color rojizo cubierto de pelos y glándulas. Su floración es muy larga, desde la primavera hasta el otoño.

Salvia tubiflora es bastante escasa en Chile, confinada a un sector muy reducido en el litoral sur de la Región de Antofagasta. Habita en la base y laderas de profundas quebradas de la cordillera de la Costa al norte de Papos. Crece desde los 250 a 500 msnm, en un ambiente húmedo –con presencia de mucha neblina– y temperaturas moderadas.

Salvia cuspidata subsp. *gilliesii*

Esta especie debe su nombre al término *cuspidata*, para señalar que las hojas son especialmente puntudas, mientras que el de la subespecie *gilliesii* es por John Gillies (1792-1834), un cirujano naval escocés, residente de Mendoza, notable coleccionista de plantas y botánico aficionado.

Esta hierba perenne, de crecimiento arbustivo, tiene un aspecto delicado y puede alcanzar hasta 2 m. Las ramas están cubiertas con follaje verde grisáceo, que consiste en hojas simples, generalmente dentadas, pubescentes, lanceoladas y puntudas. Sus flores se reúnen de tres a seis, juntas en espigas interrumpidas o en racimos. El cáliz y corola son tubulares y bilabiados; el labio inferior es azul y pintado con dos líneas blancas en el centro.

En Chile encuentra su hábitat entre los 200 y 600 msnm, en la cordillera de la Costa desde el norte de Papos hasta Taltal.

Salvia cuspidata subsp. *gilliesii* fue originalmente llamada *S. gilliesii* por George Bentham, en 1833; fue reclasificada como una subespecie recién en 2007, cuando fue descubierta creciendo en jardines y estudiada por botánicos.



Salvia cuspidata subsp. *gilliesii* - *Salvia tubiflora*



Salvia tubiflora





Salvia cuspidata subsp. *gilliesii*



OXALIS

Este género tiene su origen en la palabra griega *oxýs* que significa agrio, ácido. Los nombres comunes que recibe son oca y ñame. *Oxalis* es un género de la familia Oxalidaceae. Sus especies se distribuyen por casi todo el mundo, pero son particularmente abundantes en áreas tropicales de Brasil, México y Sudáfrica.

La mayoría de las especies tienen tres folíolos, como un trébol. Las flores son solitarias o se reúnen en inflorescencias cimosas, axilares o umbelas; el cáliz está formado por cinco sépalos libres, lo mismo que la corola, cuyos cinco pétalos –blancos, rosa, rojos o amarillos– son libres o fusionados en la base. El fruto es una cápsula pequeña. En el sudeste de Sudamérica los marineros comían las hojas de *Oxalis enneaphylla* como fuente de vitamina C para evitar el escorbuto.

Muchas especies de este género tienen ácido oxálico en sus tejidos, lo que da a hojas y flores el gusto ácido y su aroma. En exceso, de ácido oxálico puede ser tóxico.

Oxalis atacamensis

Su nombre hace referencia a que proviene de Atacama.

Oxalis atacamensis es una planta anual o perenne, endémica de quebradas costeras de la zona de Paposo, entre los 400 y 600 m. Alcanza los 20 cm, con un tallo leñoso y de pocas ramas. Las hojas –muy brillantes y de intenso verde oscuro– se distribuyen a lo largo del tallo; los tres folíolos son acorazonados, hirsutos por el revés. Los pedúnculos florales, de flores amarillas, son más largos que las hojas y bifurcados en ramitas multifloras. Los tallos de las hojas y flores son peludos. Los sépalos también son peludos pero con pelos rojizos.

Oxalis caesia

Esta especie debe su nombre al color de sus hojas; *caesia* es una expresión en latín que significa gris-azulado.

Es una planta muy poco frecuente, que puede formar pequeñas poblaciones. Crece en sectores arenosos y pedregosos de las partes medias y altas de las quebradas de Paposo, entre los 400 y 1000 m., zona que recibe humedad de la camanchaca matinal. *Oxalis caesia* es endémica de ese lugar.

Esta atractiva planta se caracteriza por ser un arbusto enano que forma cojines de hasta 10 cm

de alto por 20 de diámetro. Sus hojas son carnosas, cilíndricas y grisáceas, trifolioladas, con peciolo rojizo; cada folíolo cilíndrico es también de color verde grisáceo con rojo hacia el ápice. Las flores, blanco-amarillentas y con venas rojizas, sobresalen de entre las hojas y tienen sépalos también rojizos.

Oxalis gigantea

Por lo general los *Oxalis* son hierbas pequeñas, pero esta especie endémica –conocida también con el nombre común churco– es una de las plantas más inusuales del género. Es un arbusto de gruesos tallos leñosos de color oscuro y aspero. Llega a tener 2,5 m de alto y lo mismo de ancho. Las hojas con forma de trébol y de peciolo relativamente cortos, se distribuyen a lo largo de un tallo lleno de protuberancias. Esta planta pierde sus hojas en verano y en años secos puede florecer incluso sin hojas. Las flores –de color amarillo– se desarrollan desde la base hasta los extremos de las ramas, solitarias o en grupos de a tres. Crece desde el nivel del mar, hasta más de 500 m.

Por su belleza y resistencia es una excelente planta para jardines costeros de zonas más bien áridas.

Estas tres especies fueron fotografiadas en el litoral de Paposo entre los 0 y los 1000 m.



Oxalis atacamensis - *Oxalis caesia* - *Oxalis gigantea*



Oxalis atacamensis





Oxalis gigantea

GRISELINIA

El botánico italiano autodidacta y de intereses universales Francesco Grisellini (1717-1787) es quien inspira el nombre de este género. Aunque le dedicó solo una pequeña parte de su tiempo y talento a las plantas, logró publicar un gran número de especies.

El género fue descrito por Johann Reinhold Forster (1729-1798), alemán, y Johann Georg Adam Forster (1754-1794), polaco; padre e hijo respectivamente. En 1772 los Forster tuvieron la fortuna de reemplazar al naturalista Joseph Banks en el segundo viaje alrededor del mundo del capitán James Cook. Navegaron por las islas del Pacífico Sur hasta Nueva Zelanda. Ahí colectaron la primera *Griselinia*, dándole su nombre genérico en honor a Grisellini.

Este es un género –el único de la familia Griselinaceae– de siete especies de arbustos y árboles con una distribución muy diversa en nuestro país y Nueva Zelanda. Cinco de éstas se encuentran en Chile y todas son conocidas como yelmo. Es un ejemplo clásico de la flora antártica.

Se trata de plantas de hoja siempre verde, densas y atractivas, coriáceas, brillantes y color verde manzana, a menudo pálido por debajo. Las flores son muy pequeñas, con cinco sépalos y estambres y un estigma único. El fruto es una pequeña baya ovalada púrpura.

Griselinia carlomunozii

La especie fue descrita por el botánico norteamericano Michael Dillon y la botánica chilena Mélica Muñoz-Schick, quienes le dieron el nombre *carlomunozii* en honor a Carlos Muñoz Pizarro (1913-1976), destacado botánico nacional.

Es un arbusto endémico, muy escaso y aislado geográficamente de las otras especies del género en Chile. En el área donde vive es considerado un remanente de épocas más húmedas y con otras asociaciones vegetales. Crece en laderas rocosas a unos 400 msnm y depende casi totalmente de las neblinas costeras, comunes en las quebradas de la zona. Se encuentra un poco al norte de la caleta de Papos, a 50 km de Taltal.

Es perenne y siempreverde, glabro, de hasta 2 m de altura. Sus tallos son, por lo general, largos y algo volubles y se apoyan sobre rocas y plantas vecinas. Las hojas de *Griselinia carlomunozii* son oval-lanceoladas a elípticas, con márgenes revolutos, mucronadas y como una lámina de color verde claro brillante. Es una planta dioica (algunas son masculinas y otras femeninas) y sus flores no tienen pétalos. La escasez de ejemplares cercanos de ambos sexos en las poblaciones donde vive afecta la regeneración natural de la especie.

Se conocen muy pocos individuos de *Griselinia carlomunozii* y, por las características de su escasa

distribución y la aridez de su entorno, es una especie especialmente sensible a cambios climáticos. Además, están las amenazas por pastoreo y otras actividades humanas. La planta fotografiada da la impresión de ser un renoval por corte para leña o ramoneo por cabras y burros. Es una planta en real peligro de extinción.



Griselinia carlomunozii





ZEPHYRA

El género recibe este nombre por Zephyrus o Zephyros, uno de los Anemoi o dioses griegos del viento y también considerado el mensajero de la primavera. Zephyros le dio a una de sus hermanas, la diosa Chloris, el dominio de las flores. Inicialmente Linneo da a otro género popular el nombre *Anemone* por la palabra griega para el viento, debido al movimiento constante de sus flores.

Como regla general, a una planta que lleva el nombre de un personaje mitológico se le da el sexo de esa persona. Pero en la lengua española “céfiro” también es una expresión poética de una brisa suave y apacible. Así, para diferenciarlas de este último, se habla de las *Zephyra*. Femeninas.

Esta planta fue encontrada por primera vez por el coleccionista británico Thomas King, en Carrizal Bajo. Más adelante le proporcionaron a Philippi estas colecciones efectuadas localmente, incluyendo 36 que éste describió como nuevas.

La pequeña familia Tecophilaeaceae, a la cual pertenece *Zephyra*, contiene nueve géneros con un total de 25 especies que habitan en África y las Américas. Chile tiene nueve especies de tres géneros bastante reconocidos: *Conanthera*, *Tecophilaea* y *Zephyra*. Estos géneros contienen algunas de las plantas bulbosas más hermosas y escasas de nuestro país, como la *Tecophilaea cyanocrocus*, el casi extinto y legendario crocus azul chileno. La *Zephyra elegans*, que también se encuentra solamente en Chile, es algo menos escasa y agrega un toque de color azul, hermoso y poco frecuente, a nuestra flora.

Zephyra elegans

Su nombre botánico significa elegante y su nombre popular más conocido y apropiado es celestina.

La *Zephyra elegans* crece a lo largo del litoral Pacífico del desierto entre las provincias de Iquique y La Serena. En años lluviosos forma grandes manchas de suave color azul que se mecen con las brisas marinas. Aunque se la suele ver creciendo en arenas y planicies costeras, es también posible encontrarla en laderas pedregosas y áridas de cerros. Sus bulbos son capaces de sobrevivir por muchos años sin una gota de agua, como es el caso de las alturas de Iquique y en los cerros altos de Taltal. Estos despiertan en forma espectacular los años en que se produce el fenómeno de El Niño.

Se ha intentado cultivarla por algunos años pero existen muy pocos registros de floración exitosa. Lamentablemente, al igual que muchas de las plantas más deseables de Chile, ha resultado ser indomesticable e inviable como cultivo.

El potencial comercial de *Z. elegans* como flor cortada fue reconocido por horticultores japoneses, que publicaron artículos entre 1996 y 2001 sobre métodos experimentales para cultivar las plantas a partir de semillas. Sin embargo, nada más parece haber sucedido desde entonces. En 2012 también se publicó un sistema que investigó la propagación masiva en Chile y desarrolló una técnica que reducía a la mitad el tiempo de cuatro años o más que tomaba alcanzar la floración a partir de semillas.

No sabemos qué beneficios obtendría el país de la explotación comercial de sus plantas nativas y de sus genotipos. Ya existe el antecedente de la explotación de las alstroemerias y otras plantas chilenas por empresas europeas y norteamericanas, sin reportar beneficios para Chile.



Zephyra elegans





CROTON

El nombre de este género proviene del griego *kroton* –garrapata– debido a que sus semillas parecen recordar a este ácaro. También se le conoce por su nombre común higuera de Papos. *Croton*, un género de la familia de las euforbiáceas, fue descrito por Carlos Linneo. Existen cerca de 1200 especies aceptadas, todas en países y regiones tropicales y subtropicales del mundo entero.

Como todas las euforbiáceas, los crotones contienen un látex blanco, muy venenoso, que rebosa cuando se corta una rama o una hoja. Casi todas son alergénicas y algunas cancerígenas. Sus usos más tradicionales son medicina, insecticida y biocombustible. También se utilizan como cercos vivos e, incluso, como saborizante, ya que la corteza de una especie es usada como ingrediente del Campari y Vermouth. El aceite de *Croton*, que se extrae de sus semillas, fue usado en medicina herbaria como un potente purgante.

En Chile solo encontramos una especie: *Croton chilensis*.

Croton chilensis

La especie –cuyo epíteto específico significa de Chile– fue descrita en 1865 por el botánico suizo Johannes (Jean) Müller Argoviensis, especialista en euforbiáceas y otras familias. Tiene como sinónimo *Croton collinus* Phil.

Es una planta arbustiva perenne y siempre verde, endémica de Chile, con una distribución vertical que va desde los 300 a 800 msnm. Parece un pequeño arbolito, de ramas erguidas de hasta 2,5 m, algo carente de hojas en su parte basal y muy hojoso en los extremos, formando una copa. La planta entera tiene aspecto verde-grisáceo, debido a que es densamente velluda. Sus hojas alternas son enteras y dentadas, tienen la nervadura bien marcada y su textura es como cuero o felpa. Las flores, aunque de diferentes sexos, están reunidas en una misma inflorescencia terminal en forma de espiga, de color amarillento; las femeninas se ubican la parte inferior y las masculinas en la punta. Los frutos son una cápsula que al madurar deja caer la semilla.

El *Croton chilensis* vive en el litoral sur de la Región de Antofagasta, entre Papos y quebrada de Miguel Díaz, un área definida como Desierto

Estepario de las Sierras Costeras, cuya flora forma parte de la denominada “vegetación de las lomas”. Esta última se sustenta con las frecuentes camanchacas de la zona y alberga una de las más ricas y diversas poblaciones de plantas endémicas en nuestro país.

Aparentemente, las poblaciones de *Croton chilensis* se mantienen más o menos estables, debido a que –por su gran toxicidad– no son consumidas por el ganado doméstico de cabras y burros. Sin embargo, es una especie muy vulnerable porque forma grupos de pocos individuos que dependen de la camanchaca costera y es afectada por la intervención humana negativa, especialmente la extracción de leña, proyectos viales y actividad de tipo industrial.

Respecto de sus usos, casi no existe información. Probablemente, la especie no ha sido evaluada a causa de su limitado número y restringida distribución, aunque por su hermosura podría tener un uso ornamental. Tal vez valdría la pena investigar sus potencialidades como insecticida y biocombustible, pero solo de plantas cultivadas y no silvestres.



Croton chilensis





ÍNDICE DE PLANTAS

- Anisomeria** D. Don, Edinburgh New Philos. Journ. 13: 239. 1832. Págs. 250 - 255.
- Anisomeria littoralis** (Poepp. & Endl.) Moq., Prodr. [A.P. de Candolle] 13(2): 25. 1849.
- Aphyllocladus** Wedd., Chlor. And. 1(1): 11. 1855. Págs. 156 - 161.
- Aphyllocladus denticulatus** (J. Rémy) Cabrera, Darwiniana 9(3-4): 367. 1951 var. **calvus** (Phil.) Cabrera, Darwiniana 9(3-4): 369. 1951.
- Bartsia** L., sp. Pl. 2: 602. 1753. Págs. 48 - 53.
- Bartsia peruviana** Walp., Nov. Actorum Acad. Caes. Leop.- Carol. Nat. Cur. 19 (Suppl. 1): 400. 1843.
- Berberis** L., sp. Pl. 1: 330. 1753. Págs. 276 - 281.
- Berberis litoralis** Phil., Fl. Atacam. 7. 1860.
- Bomarea** Mirbel, Hist. Nat. Pl. 9: 71. 1804. Págs. 42 - 47.
- Bomarea dulcis** (Hook.) Beauverd, Bull. Soc. Bot. Genève 14:172. 1923.
- Bomarea involucrosa** (Herb.) Baker
- Caiophora** C. Presl, Reliq. Haenk. 2: 41. 1831. Págs. 86 - 95.
- Caiophora cirsiifolia** C. Presl, Reliq. Haenk. 2: 42. 1831.
- Caiophora chuquitensis** (Meyen) Urb. & Gilg, Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. German. Nat. Cur. 76: 301. 1900 (sin. **Caiophora heptamera**, **C. superba**).
- Chuquiraga** Juss., Gen. Pl. [Jussieu] 178. 1789. Págs. 74 - 79.
- Chuquiraga spinosa** D. Don, Trans. Linn. Soc. London 16(2): 285. 1830 subsp. **rotundifolia** (Wedd.) C. Ezcurra, Darwiniana 26(1-4): 243. 1985 (sin. **Chuquiraga rotundifolia**).
- Cistanthe** Spach, Hist. Nat. Vég. [Spach] 5: 229. 1836. Págs. 210 - 221.
- Cistanthe celosioides** (Phil.) Carolin ex Hershk. -- Phytologia 68(4): 269 (1990) (sin. **Philippiamra celosioides**).
- Cistanthe salsoloides** (Barnéoud) Carolin ex Hershk., Phytologia 68(4): 269. 1990 (sin. **Calandrinia salsoloides**, **C. calocephala**).
- Cistanthe cachinalensis** (Phil.) Peralta & D.I. Ford, Darwiniana 45(2): 239. 2007 (sin. **Calandrinia cachinalensis**).
- Cristaria** Cav., Icon. [Cavanilles] 5: 10. 1799. Págs. 270 - 275.
- Cristaria integerrima** Phil., Fl. Atacam. 11. 1860 var. **integerrima**.
- Croton** L., sp. Pl. 2: 1004. 1753. Págs. 310 - 315.
- Croton chilensis** Müll. Arg., Linnaea 34: 92. 1865.
- Dalea** L., Opera var. 244. 1758. Págs. 148 - 155.
- Dalea azurea** (Phil.) Reiche, Anales Univ. Chile 97: 488. 1897.
- Dalea** sp.
- Dalea pennellii** (J.F. Macbr.) J.F. Macbr., Candollea 7: 223. 1937 var. **chilensis** Barneby, Brittonia 42: 91. 1990.
- Dinemandra** A. Juss., Ann. Sci. Nat. sér. 2, 13. 255. 1840. Págs. 232 - 237.
- Dinemandra ericoides** A. Juss., Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 2, 13: 255. 1840.
- Dunalia** Kunth Nov. Gen. sp. [H.B.K.] 3: ed. qu. 55; ed. fol. 43. 1818. Págs. 80 - 85.
- Dunalia spinosa** (Meyen) Dammer, Bot. Jahrb. Syst. 50(2-3, Beibl. 111): 55. 1913.
- Euphorbia** L., sp. Pl. 1: 450. 1753. Págs. 244 - 249.
- Euphorbia lactiflua** Phil., Fl. Atacam. 48. 1860.
- Glandularia** J.F. Gmel., Syst. Nat., ed. 13. 2(2): 886, 920. 1792. Págs. 130 - 135.
- Glandularia gynobasis** (Wedd.) N.O'Leary & P. Peralta, Darwiniana 45(2): 224. 2007 (sin. **Verbena gynobasis**).
- Griselinia** J.R. Forst. & G. Forst., Char. Gen. Pl. 70. 1775. Págs. 298 - 303.
- Griselinia carlomunozii** M.O. Dillon & M. Muñoz, Brittonia 45: 265. 1993.
- Hoffmannseggia** Cav., Icon. [Cavanilles] 4: 63. 1798. Págs. 188 - 195.
- Hoffmannseggia doellii** Phil., Anales Univ. Chile 41: 710. 1872 subsp. **doellii**.
- Hoffmannseggia ternata** Phil., Anales Mus. Nac. Santiago de Chile 8: 19. 1891.
- Huidobria** Gay, Fl. Chil. [Gay] 2: 438. 1847. Págs. 196 - 201.
- Huidobria fruticosa** Phil., Fl. Atacam. 19. 1860 (sin. **Loasa fruticosa**).
- Junellia** Moldenke, Lilloa 5: 392. 1940. Págs. 116 - 123.
- Junellia seriphoides** (Gillies & Hook.) Moldenke, Lilloa 5: 400. 1940.
- Junellia bryoides** (Phil.) Moldenke, Lilloa 5: 394. 1940.
- Krameria** Loefl., Iter Hispan. 195. 1758. Págs. 102 - 107.
- Krameria lappacea** (Dombey) Burdet & B.B. Simpson, Candollea 38(2): 696. 1983 (sin. **Krameria triandra**).
- Lupinus** L., sp. Pl. 2: 721. 1753. Págs. 124 - 129.
- Lupinus oreophilus** Phil., Anales Mus. Nac. Santiago de Chile 1891: 13. 1891.
- Lycium** L., sp. Pl. 1: 191. 1753. Págs. 238 - 243.
- Lycium boerhaviifolium** L.f., Supp. Pl. 150. 1782 (sin. **Grabowskia glauca**, **G. boerhaaviaefolia**).
- Malesherbia** Ruiz & Pav., Fl. Peruv. Chil. Prodr. 45. 1794. Págs. 164 - 173.
- Malesherbia auristipulata** Ricardi, Gayana Bot. 12: 3. 1965.
- Malesherbia corallina** M. Muñoz & R. Pinto.
- Mastigostyla** I.M. Johnst., Contr. Gray Herb. 81: 85. 1928. Págs. 136 - 141.
- Mastigostyla cyrtophylla** I.M. Johnst., Contr. Gray Herb. 81: 85. 1928.
- Mentzelia** Plum. ex L., sp. Pl. 1: 516. 1753. Págs. 148 - 147.
- Mentzelia scabra** Kunth, Nov. Gen. sp. [H.B.K.] 6: 120. 1823 subsp. **atacamensis** (Urb. & Gilg) Weigend, Ann. Missouri Bot. Gard. 94(3): 674. 2007 (sin. **Mentzelia chilensis** var. **atacamensis**).
- Metharme** Phil., Nat. Pflanzenfam. [Engler & Prantl] 3, pt. 4: 86. 1890. Págs. 174 - 179.
- Metharme lanata** Phil., Nat. Pflanzenfam. [Engler & Prantl] 3, 4: 86. 1890.
- Monttea** Gay, Fl. Chil. [Gay] 4: 416. 1849. Págs. 256 - 261.
- Monttea chilensis** Gay, Fl. Chil. [Gay] 4: 417. 1849 var. **taltalensis** Reiche, Fl. Chile [Reiche] 6: 65. 1911.
- Mulguraea** N. O'Leary & P. Peralta, Syst. Bot. 34(4): 782. 2009. Págs. 110 - 115.
- Mulguraea arequipensis** (Botta) N. O'Leary & P. Peralta, Syst. Bot. 34(4): 782. 2009 (sin. **Junellia arequipensis**).
- Mutisia** L.f., Supp. Pl. 57. 1782. Págs. 54 - 67.
- Mutisia lanigera** Wedd., Chlor. And. 1: 16. 1855.
- Mutisia acuminata** Ruiz & Pav., Fl. Peruv. Chil. 1: 192. 1798. var. **hirsuta** (Meyen) Cabrera, Opera Lilloana 13: 59. 1966.
- Mutisia hamata** Reiche, Anales Univ. Chile 115: 103. 1904.
- Nolana** L.f., Dec. Pl. Hort. Upsal. 3, t. 2. 1762. Págs. 222 - 231.
- Nolana tarapacana** (Phil.) I.M. Johnst., Proc. Amer. Acad. Arts 71: 61. 1936.
- Nolana aplocaryoides** (Gaudich.) I.M. Johnst., Proc. Amer. Acad. Arts 71: 57. 1936.
- Nolana elegans** (Phil.) Reiche
- Nolana divaricata** (Lindl.) I.M. Johnst., Contr. Gray Herb. 112: 64. 1936.
- Nototriche** Turcz., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 36: 567. 1863. Págs. 30 - 43
- Nototriche leucosphaera** A.W. Hill, Bull. Misc. Inform. Kew 1932: 78. 1932.
- Nototriche pulverulenta** B.L. Burtt & A.W. Hill, Kew Bull. 1948: 135. 1948.
- Notototriche argentea** A.W. Hill, Bot. Jahrb. Syst. 37(5): 585. 1906.
- Oxalis** L., sp. Pl. 1: 433. 1753. Págs. 290 - 297.
- Oxalis atacamensis** Reiche, Bot. Jahrb. Syst. 18(3): 286. 1894.
- Oxalis caesia** Phil., Fl. Atacam. 13. 1860.
- Oxalis gigantea** Barnéoud, Fl. Chil. [Gay] 1: 433. 1846.
- Peperomia** Ruiz & Pav., Fl. Peruv. Chil. Prodr. 8. 1794. Págs. 204 - 209.
- Peperomia doellii** Phil., Fl. Atacam. 49. 1860.
- Philibertia** Kunth, Nov. Gen. sp. [H.B.K.] 3. 195. 1818. Págs. 96 - 101.
- Philibertia solanoides** Kunth, Nov. Gen. sp. [H.B.K.] 3. 196. 1818.
- Salpichroa** Miers, London J. Bot. 4: 321. 1845. Págs. 68 - 73.
- Salpichroa scandens** Dammer, Bot. Jahrb. Syst. 37(5): 641. 1906.
- Salvia** L., sp. Pl. 1: 23. 1753. Págs. 282 - 289.
- Salvia tubiflora** Sm., Pl. Icon. Ined. 2: t. 26. 1790.
- Salvia cuspidata** Ruiz & Pav., Fl. Peruv. Chil. 1: 23. 1798 subsp. **gilliesii** (Benth.) J.R.I. Wood, Kew Bull. 62(2): 186. 2007 (sin. **Salvia gilliesii**).
- Senecio** L., sp. Pl. 2: 866. 1753. Págs. 24 - 29.
- Senecio zoellneri** Martic. & Quezada, Bol. Soc. Biol. Concepción 48: 102. 1974 (sin. **Culcitium albigolium**).
- Sibara** Greene, Pittonia 3: 10. 1896. Págs. 262 - 267.
- Sibara anethifolia** (Phil.) Al-Shehbaz, Harvard Pap. Bot. 15(1): 141. 2010 (sin. **Werdermannia anethifolia**).
- Urmenetea** Phil., Fl. Atacam. 26. 1860. Págs. 182 - 187.
- Urmenetea atacamensis** Phil., Fl. Atacam. 26. 1860.
- Zephyra** D. Don, Edinb. N. Phil. Journ.: 236. 1832. Págs. 304 - 309.
- Zephyra elegans** D. Don, Edinb. N. Phil. Journ.: 236. 1832.

NOTAS DE VIAJE

Este libro partió con la idea de recorrer el Norte Grande minuciosamente, con algunos datos pero, principalmente, al encuentro y descubrimiento de lo que encontráramos. Esta es un área muy grande, literalmente con miles de kilómetros de caminos muy poco transitados, escasamente señalizados, muy malos y a menudo, cortados por las lluvias. Además de los rigores de la puna, tiene un clima impredecible.

Estos dos últimos años (2012 – 2013), fueron muy lluviosos en el altiplano y en la precordillera del Norte Grande, por lo que se podía esperar una gran floración y mucha agua. Estos mismos años, por el contrario, fueron años muy secos en el litoral, y por lo tanto, de muy pocas plantas y de aún menos flores.

Las especies que se muestran en este libro son parte de las plantas y flores que encontramos y vimos en estos viajes. Algunas de ellas las buscamos con insistencia obsesiva hasta que las encontramos y otras no estaban, no las ubicamos o no supimos hallarlas. De esta forma, las plantas que están en este libro son el resultado del azar, de la corazonada y, en algunos casos, de datos. Algunas de ellas fueron el único ejemplar que encontramos, lo que muestra lo escaso y su rareza.

Hay que reconocer que las plantas más lindas reciben más atención. La belleza fue un importante criterio para nuestra selección. Es el caso de la *Mastigostyla* (pág. 136), la cual pasamos un par de días buscando sin descanso, finalmente descubrimos tres sorprendentes ejemplares cuando casi desistíamos. La *Bomarea* (pág. 42) requirió partir de Arica, subir y recorrer muchas quebradas y cerros por sobre los 4000 m. Solo encontramos una *Bomarea involucrosa* en flor, en el momento más perfecto de su floración, y dos o tres *Bomarea dulcis* ya algo maduras pero bellísimas entre lluvias casi permanentes. Otra que requirió un esfuerzo y suerte especial fue la *Metharme lanata* (pág. 174). Tuvimos que manejar cientos de kilómetros hasta encontrar una pequeña población de esta especie, fresca y luminosa, en un lugar absolutamente árido y arenoso. La *Malesherbia coralina* (pág. 170) la encontramos en la parte más alta y remota de la quebrada de Tarapacá, más allá de Sibaya, donde apenas existen unas pocas plantas. Fueron horas de malos caminos y caminatas, pero con la gran recompensa al distinguir a lo lejos, en una ladera en medio de un rodado, un pequeño manchón rojizo. Ahí estaba.

Para encontrar las plantas exóticas y endémicas de la zona de Paposos fuimos a Antofagasta y de ahí a Taltal. Pasamos una semana recorriendo y trepando por quebradas y cerros en lo que fue un año sequísimo con prácticamente cero vegetación. Aún así, logramos ver un número importante de especies muy raras y escasas, como las *Salvia* (pág. 282), la *Griselinia* (pág. 298) y el *Berberis* (pág. 276), lo que fue una gran suerte. En un año lluvioso hubiéramos encontrado muchísimas más. Pero aquí están las que estaban.

Tal vez los mejores hallazgos fueron cerca de Timar. Recorriendo una quebrada en la precordillera de la Región de Arica y Parinacota, encontramos un gran grupo de *Dalea* (pág. 148), que habíamos buscado, sin resultados, muy lejos de ahí, en la costa de Taltal. Sin duda se trata de un nuevo registro. Ahí también vimos una pequeña población de *Mentzelia*, que también creemos es un nuevo registro.

La *Dalea* está prácticamente en extinción en su entorno y, lo que puede quedar, se encuentra tremendamente amenazado por los rebaños de cabras y burros, cada día más abundantes. Esta bella población cordillerana, si es que se tratara de la misma especie, es un importante y nuevo registro.

Hay una suerte de leyenda que dice que alguien le preguntó a Linneo por qué ponerle nombre a las plantas, su respuesta fue: “para poder saludarlas”. Y este es el objetivo de este libro. Al mostrar estas verdaderas maravillas que habitan el desierto en condiciones extremas, cabe la posibilidad de que empecemos a fijarnos y a considerar estas plantas y sus flores, que generalmente pasan inadvertidas. Y que, conociéndolas, empecemos a descubrirlas, a saludarlas al pasar y, ojalá, a cuidarlas.

FELIPE ORREGO
Fotógrafo



AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a Juan Carlos Palma, a Bernardita Fernández y a Héctor Lagunas, por su indispensable apoyo y confianza, a Elena Cruz y a la Corporación del Patrimonio Cultural de Chile. A mi mujer y compañera de viaje Carola Astorga, por estar siempre ahí y por tener un ojo increíble para encontrar plantas imposibles. A Gabriel y su curiosidad insaciable, también por su ojo. A mis padres. A Amael y Jessica, por estar acá desde lejos; a Jack Stern, por ser el mejor gestor y apoyador. A Michael Dillon, por haberlo conocido; a Marcelo Rosas, por los datos y buenos momentos; a Maximino en Taltal; a Bárbara en Putre; a Max Donoso; a Ma. Isabel Fernández por ordenarme, a Adriana Hoffmann que fue mi maestra.

A Sony Chile por su apoyo y por el equipo fotográfico.

Cámaras:

Sony Alpha 700

Sony a65

Sony a77

Lentes:

Sony 100mm f/2.8 Macro

Sony 16-50mm f/2.8

Todas las plantas y flores fueron fotografiadas en su ambiente natural con la luz disponible.

Este libro fue posible gracias al generoso aporte de la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi y la Ley de Donaciones Culturales.

Balbisia microphylla

AUTORES

FELIPE ORREGO SILVA

Después de estudiar Medicina, Biología, Comunicaciones y Arte en Chile, Estados Unidos y Canadá, reside en Nueva York por más de una década, estudiando y haciendo fotografía y música. Al volver a Chile, y después de conocer a Adriana Hoffmann, se interesa en la flora nativa, realizando numerosos viajes con ella por gran parte del país. Como productor general del programa de TVN *La Ruta* tiene la oportunidad de viajar durante diez años por prácticamente todo el mundo, fotografiando gente y sus culturas. Participa con sus fotografías en varias exposiciones, en Santiago, Nueva York, Londres, Quito, entre otras. Es responsable de la fotografía y producción del libro *Queñoa, árbol de las alturas* y sus fotos han aparecido en numerosas otras publicaciones fuera y dentro de Chile. Por muchos años ha sido un entusiasta botánico aficionado, jardinero y fotógrafo de flores. Desde hace más de 20 años vive en el cajón del Maipo, en el pueblo de San Alfonso, con su mujer, sus hijos y sus perros.

ANA R. FLORES QUIROZ

Profesora de Biología y Ciencias (Universidad de Chile, 1980) y botánica con especialidad en taxonomía. En la década del ochenta comparte su tiempo entre docencia en enseñanza media e investigación botánica, actividad que inicia en la Pontificia Universidad Católica de Chile; luego entre 1988-91 continúa en la Universidad de Chile (Facultad de Ciencias). Desde 1992 dedicada a la investigación y exploración botánica de campo, época en que migra a Inglaterra, desde donde participa junto a su esposo John Watson en diferentes expediciones a la cordillera de los Andes, desde Colombia a Magallanes. Dichas expediciones y estudios han dado origen a diversas publicaciones. Miembro de la Sociedad Botánica de Chile, de la Sociedad Latinoamericana de Botánica y miembro del grupo Ultra-Violet, que estudia la familia Violáceas en el mundo, dirigido por el Prof. Harvey Balard de la Universidad de Ohio, Estados Unidos.

JOHN MICHAEL WATSON

Botánico, egresado de la Royal Horticultural Society (Inglaterra) como botánico general, especializado en plantas ornamentales. Inicia su actividad botánica junto con la introducción de nuevas plantas para el cultivo. Esta actividad le lleva a organizar y dirigir diversas expediciones en Turquía y El Líbano (1962-77); y en dos oportunidades a Chile. En 1991 comienza a trabajar regularmente en la cordillera de los Andes junto a su esposa Anita Flores, investigando también las floras de altura de Argentina, Bolivia y Perú. Sus hallazgos han dado origen a numerosas publicaciones, las que incluyen contribuciones a las floras de Turquía, de los Andes, a la Enciclopedia sobre flora alpina, *Plantas Altoandinas* y papers con taxones nuevos para la ciencia. Su principal interés es en el género *Viola*, por ello es socio del grupo mundial Ultra-Violet. Ha estudiado los géneros *Tropaeolum* y *Alstroemeria*, el último con la Dra E. Bayer de Alemania.

GLORIA ROJAS

Gloria Isabel Rojas Villegas nació en San Rosendo, vivió su infancia en San Carlos y estudió licenciatura en Biología en la Universidad de Concepción. Hizo un magister en Ciencias, en la Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra, España. Ha realizado su carrera laboral en el Museo Nacional de Historia Natural de Santiago de Chile; sus líneas de investigación han sido dentro del área botánica; la aeropalínología, arqueobotánica, estudios de conservación, estudios de flora de diversos lugares de Chile.

Actualmente es jefa del Área Botánica y del Herbario del Museo Nacional de Historia Natural, en donde está impulsando el incremento de colecciones de áreas con baja representación en el herbario.

BIBLIOGRAFÍA

Ackermann, M. & Weigend, M. 2007. Notes on the genus *Caiophora* C. Presl (Loasoideae, Loasaceae) in Chile and neighbouring Peru. *Darwiniana* 45(1): 45-67.

Alarcón, D. (webmaster). 2013. Chilebosque. Publicado en el Internet: www.chilebosque.cl.

Al-Shehbaz, I.A. 2010. A synopsis of the genus *Sibara* (Brassicaceae). *Harvard Papers in Botany* 15: 139-147.

Arkive. 2013. *Philibertia*. En: Darwin Initiative Project. Publicado en el Internet: www.arkive.org.

Baeza, V.M. 1921. Los nombres vulgares de las plantas silvestres de Chile i su concordancia con los nombres científicos. Sociedad Imprenta y Litografía Universo, Santiago. 203 pp.

Barneby, R. C. 1977. *Daleae imagines*, an illustrated revision of *Errazurizia* Philippi, *Psorothamnus* Rydberg, *Marina* Liebmann, and *Dalea* Lucanus emend. Barneby, including all species of Leguminosae tribe Amorpheae Borissova ever referred to *Dalea*. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 27: 1-891.

Belov, M. 2013. Chileflora. Publicado en el Internet: www.chileflora.com.

Benoit, I. (ed.) . 1989. Libro rojo de la flora terrestre de Chile (Primera parte). Corporación Nacional Forestal (CONAF). Santiago de Chile. 157 pp.

Brako, L. & Zarucchi, J.L. (eds). 1993. Catalogue of the flowering plants and gymnosperms of Peru. Missouri Botanical Garden. EEUU. 1286 pp.

Brummitt, R.K. & Powell, C.E. (eds). 1992. Authors of plant names. Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, U.K. 732 pp.

Cabrera, A.L. 1951. Notas sobre compuestas. *Darwiniana* 9(3.): 367-369.

Cabrera, A.L. (ed.). 1978-1993. Flora de Jujuy. Tomos 8-10. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Buenos Aires.

Chiarini, F., Barboza, G.E. & Marticorena, A. 2007. Novedades en *Solanum* y *Salpichroa* (Solanaceae) parar Sudamerica austral. *Gayana Botánica* 64(1): 46-59.

Coats, A.M. 1969. The Plant Hunters. Being a history of the horticultural pioneers, their quests and their discoveries from the Renaissance to the Twentieth Century. Studio Vista. London. U.K. 400 pp.

Correa, N.M. (ed.) Flora Patagónica. Tomo 6. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Buenos Aires. 536 pp.

De Lucca, M. & Zalles, J. 1992. Flora medicinal boliviana. Diccionario encyclopédico. Editorial Los Amigos del Libro. La Paz, Bolivia. 498 pp.

De Mösbach, E.W. 1992. Botánica indígena de Chile. Museo Chileno de Arte Precolumbino & Editorial Andrés Bello. Santiago de Chile. 140 pp.

Dillon, M.O. & M. Muñoz-Schick. 1993. A revision of the dioecious genus *Griselinia* (Griselinaceae) including a new species from the coastal Atacama Desert of northern Chile. *Brittonia* 45: 261-274.

Egger, M. 2013. Collection: genus *Bartsia*. Publicado en el Internet: www.flickr.com/photos/mark_egger/collections/genus-Bartsia/. Ministerio del Medio Ambiente. 2013. Fichas de especies clasificadas. Publicado en el Internet: www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/fichas7proceso/fichas.

Encina, F.A. & Castedo, L. 2004. Historia de Chile Encina-Castedo. 2a. ed. Vols 5, 6. Sociedad Comercial y Editorial Santiago. Chile.

Espinosa, O. 1958. La postguerra del Pacífico y la Puna de Atacama: (1884-1899). Editorial Andrés Bello. Santiago de Chile. 321 pp.

Faúndez, Y. & Macaya, J. 1996. *Junellia arequipensis* (Botta) Botta (Verbenaceae), nueva especie para le flora de Chile. *Noticias Mensual del Museo Nacional de Historia Natural, Santiago* 327: 10-12.

Font Quer, P. 1953. Diccionario de botánica. Editorial Labor. Barcelona, España.

Gajardo, R. 1994. La vegetación natural de Chile. Clasificación y distribución geográfica. Editorial Universitaria. Santiago de Chile. 164 pp.

Gay, C. (ed.). 1845-1854. Historia física y política de Chile segun documentos adquiridos en esta república durante doce años de residencia en ella y publicada bajo los auspicios del supremo gobierno. Botánica. Tomos 1-6. Santiago de Chile & Paris.

Heibl, C. 2005. Studies on the systematics, evolution and biogeography of *Oxalis* sections *Caesia*, *Carnosae*, and *Giganteae*, endemic to the Atacama Desert of northern Chile. Diploma thesis. University of Munich, Germany. 110 pp.

Hill, A.W. 1909. A revision of the genus *Nototriche*, Turcz. *Transactions of the Linnean Society, London, Botany* 7: 201-266.

Hoffmann, A.E., Arroyo, M.K., Liberona, F., Muñoz, M. & Watson J.M. 1998. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile. Fundación Claudio Gay. Santiago de Chile. 281 pp.

Hofreiter, A. 2005. The genus *Bomarea* (Alstroemeriaceae) in Bolivia and southern South America. *Harvard Papers in Botany* 9(2): 343-374.

Hofreiter, A. & Tillich, H.-J. 2002. The delimitation, ecology, distribution and infrageneric subdivision of *Bomarea* Mirbel (Alstroemeriaceae). *Feddes Reportorium* 113(7-8): 528-344.

Instituto Darwinion. 1997-2013. Catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur (Argentina, Sur de Brazil, Chile, Paraguay y Uruguay). Publicado en el Internet: www2.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA.asp.

International Plant Names Index (IPNI). 2013. Publicado en el Internet: www.ipni.org.

Johnston, I.M. 1929. Papers on the flora of northern Chile. 1. The coastal flora of the departments of Chañaral and Taltal. 2. The flora of the Nitrate Coast. 3. Undescribed species from the cordilleras of Atacama. *Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University* 85: 1-172.

Mabberley, D.J. 1997. The plant-book. 2 ed. Cambridge University Press. Cambridge, U.K. 858 pp.

MacBride, J.F. et al. (eds). 1936-1995. Flora of Peru. Fieldiana. Chicago, EEUU.

Martcorena, C. 1992. Bibliografía Botánica de Chile. Missouri Botanical Garden. 587 pp.

Martcorena, C. & Quezada, M. 1985. Catálogo de la flora vascular de Chile. *Gayana Botánica* 42(1-2): 1-157.

Martcorena, C. & Rodríguez, R. (eds). 1995-2005. Flora de Chile. Vols 1, 2(1-3). Universidad de Concepción. Chile.

Muñoz, C. 1960. Las especies de plantas descritas por R.A. Philippi en el siglo XIX. Ediciones Universidad de Chile. Santiago de Chile. 189 pp.

Muñoz, M., Nuñez, H. & Yañez, J. (eds). 1996. Libro rojo de los sitios prioritarios para la conservación de la diversidad biológica en Chile. Ministerio de Agricultura: Corporación Nacional Forestal (CONAF), Santiago de Chile. 203 pp.

Muñoz-Schick, M. 1996. Revisión del género *Cristaria* (Malvaceae) en Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Santiago* 45: 45-110.

O'Leary, N., Peralta, P. & Múlgara, M.E. 2011. Sinopsis del género *Junellia* (Verbenaceae). *Darwiniana* 49(1): 47-75.

O'Leary, N., Yuan, Y.W., Chemisquy, M.A. & Olmstead, R.G. 2009. Reassignment of species of paraphyletic *Junellia* s.l. to the new genus *Mulgaraea* (Verbenaceae) and new circumscription of genus *Junellia*: molecular and morphological convergence. *Systematic Botany* 34: 777-786.

Philippi, R.A. 1860. Viaje al desierto de Atacama hecho de orden del gobierno de Chile en el verano 1853-54. Halle, Alemania. i-viii & 236 pp.

Reiche, C. 1896-1911. Flora de Chile. Tomos 1-6. Santiago de Chile.

Ricardi, M. 1967. Revisión taxonomica de las Malesherbiáceas. *Gayana Botánica* 16: 3-139.

Riedemann, M.P., Aldunate, G. & Tiellier, S. 2006. Flora nativa de valor ornamental. Identificación y porpagación. Chile, zona norte. Corporación Jardín Botánico Chagual. Santiago de Chile. 405 pp.

Riedemann, M.P., Aldunate, G. & Tiellier, S. 2008. Flora nativa de valor ornamental. Identificación y porpagación. Chile, zona Cordillera de los Andes. Corporación Jardín Botánico Chagual. Santiago de Chile. 820 pp.

Ruiz, H. & Pavón, J. 1798-1802. Flora peruviana, et chilensis, sive descriptiones, et icones plantarum poruvianarum, et chilensium, secundum systema Linnaeanum digesta, cum characteribus plurium generum evulgatorum reformatis. 3 tomos. Madrid.

Simpson, B.B. 1989. Krameriaceae. *Flora Neotropica Monograph* 49: 1-108.

Simpson, B.B. 1989. Pollination biology and taxonomy of *Dinemandra* and *Dinemagonum* (Malpighiaceae). *Systematic Botany* 14(3): 408-426.

Smith, A.W. & Stearn, W.T. 1972. A gardener's dictionary of plant names. Revised ed. Cassell. London, Sydney, Toronto, Johannesburg, Auckland. 391 pp.

Smith, C.P. 1938-1953. *Species Lupinorum*. Saratoga, EEUU. 44 partes. 768 pp.

Sociedad de Biología de Chile. 1897-presente. *Revista Chilena de Historia Natural*, 86 volúmenes.

Squeo, F.A., Arancio, G. & Gutiérrez, J.R. (eds) 2008. Libro rojo de la flora nativa y de los sitios prioritarios para su conservación: Región de Atacama. Ediciones Universidad de La Serena. Chile. 466 pp.

Stearn, W.T. 1966. *Botanical Latin*. Nelson. London & Edinburgh, U.K. 566 pp.

The Plant List. 2013. Publicado en el Internet: www.theplantlist.org.

Ulibarri, E.A. 1996. Sinopsis de *Caesalpinia* y *Hoffmannseggia* (Leguminosae-Caesalpinioideae) de Sudamerica. *Darwiniana* 34(1-4): 299-348.

Universidad de Concepción. 1961-2013. *Gayana Botánica*, 69 volúmenes.

Vidal, A.K., Han, D.-S., Nakano, M. & Niimi, Y. 2012. Decreased time from seed to flowering corm size in *Zephyra elegans* via *in vitro* cultivation. *Ciencia y Investigación Agraria* 39(3):577-584.

Villagrán, C. & Castro, V. 2004. *Ciencia indígena de Los Andes del norte de Chile*. Editorial Universitaria. Santiago de Chile. 362 pp.

Weigend, M. 2007. Systematics of the genus *Mentzelia* (Loasaceae) in South America. *Annals of the Missouri Botanical Garden*: 94(3): 655-689.

Wikipedia contributors. 2013. Wikipedia, the free encyclopaedia. Wikimedia Foundation Inc. Publicado en el Internet: <http://wikipedia.org>.



FLORES DEL NORTE GRANDE

EDITADO Y PUBLICADO POR
Felipe Orrego Silva

TEXTOS
John Watson
Anita Flores

DIRECCIÓN DE ARTE Y DISEÑO
Ma. Isabel Fernández Romagnoli

IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES BOTÁNICAS
John Watson
Anita Flores
Gloria Rojas (MNHN)

POST-PRODUCCIÓN DIGITAL
Eduardo Lagrèze

CORRECCIÓN DE TEXTOS
Edison Pérez
María Inés Fuenzalida

ASISTENTE EN TERRENO
Gabriel Orrego

ILUSTRACIONES
Rodrigo Mesa

FLORES SILVESTRES DE CHILE. FLORES DEL NORTE GRANDE

Inscripción Registro de Propiedad Intelectual N° 231.757
Derechos reservados. Prohibida su reproducción
© Felipe Orrego Silva, 2013
ISBN: 978-956-353-185-5

Producción y fotografía
© Felipe Orrego Silva, 2013
Derechos reservados. Prohibida su reproducción

Autorizada su circulación por Resolución N° 298 del 01 de agosto de 2013 de la Dirección Nacional de Fronteras y Límites del Estado. La edición y circulación de mapas, cartas geográficas u otros impresos y documentos que se refieran o relacionen con los límites y fronteras de Chile, no comprometen, en modo alguno, al Estado de Chile, de acuerdo con el Art. 2º, letra g) del D.F.L. N° 83 de 1979 del Ministerio de Relaciones Exteriores.

Quedan reservados todos los derechos que confieren las leyes nacionales y los convenios internacionales vigentes o que entren en vigencia con posterioridad a esta edición.

Prohibida la reproducción total o parcial de este libro y de las fotografías contenidas en él, incluyendo su fotocopia, su incorporación a un sistema informático, su arrendamiento, su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico o por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de la Gerencia de Medio Ambiente de la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi y de Felipe Orrego, titular de los derechos de las fotografías.

Impreso en Quad/Graphics S.A. Av. Pajaritos 6920, Estación Central, Santiago, Chile

Primera edición. Tiraje: 1.200 ejemplares. Agosto 2013.
Edición Limitada. Prohibida su venta.

Este libro fue posible gracias al generoso aporte de la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi y la Ley de Donaciones Culturales. Con el auspicio de Vicepresidencia de Sustentabilidad de Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM.

Proyecto acogido a la Ley de Donaciones Culturales, con el patrocinio de la Corporación Patrimonio Cultural de Chile.



PATRIMONIO
CULTURAL DE CHILE



Ley de Donaciones Culturales